Disney

Ediție de LUX

Enciclopedia

2

Descoperă lumea distrându-te!



Planeta Pământ

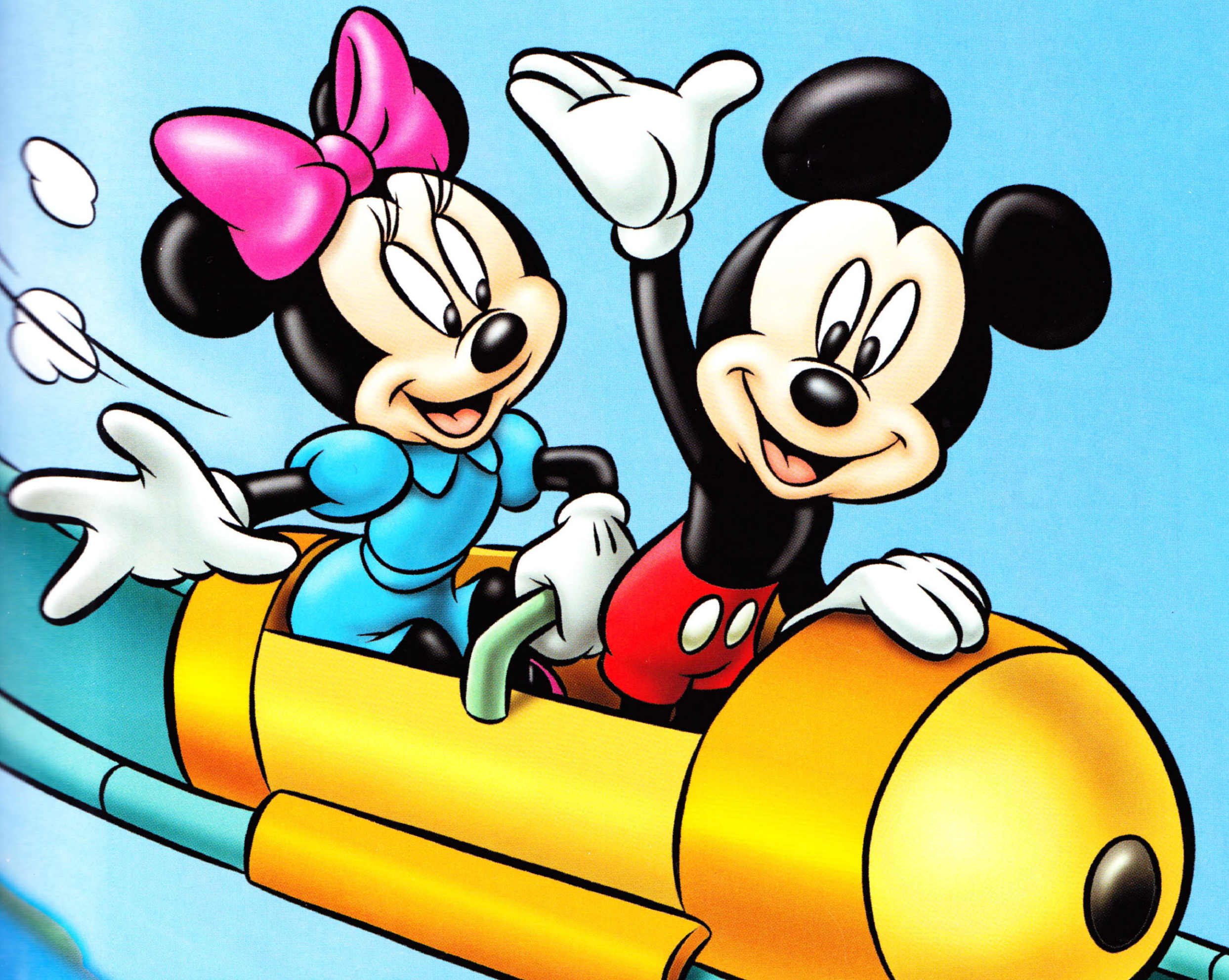
DeAGOSTINI

Disney

Enciclopedia

Descoperă lumea distrându-te!

Planeta Pământ





Cuprins

INTRODUCERE ÎN

„Planeta Pământ”

Cu milioane de ani în urmă, o enormă minge din rocă incandescentă se rotea în jurul Soarelui. Încet-încet s-a răcit și când s-a format scoarța, gaze fierbinți au țâșnit din aceasta, creând aer, nori și apă. La sfârșit au apărut și ființele: Pământul își începea viața.

Pe planeta noastră au luat naștere peisajele pe care le cunoaștem: păduri, deșerturi și câmpii. Vulcanii și cutremurele, uraganele și tornadele demonstrează forța procesului de creație a Pământului și, chiar și în zilele noastre, acesta este supus schimbărilor din cauza forței vântului, gheții și apei.

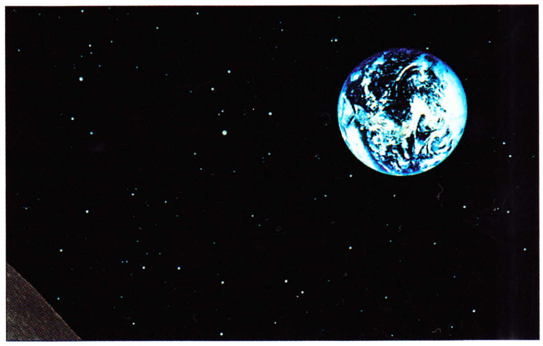


Povestea Pământului

Planeta noastră este o sferă enormă, care se rotește în jurul unei stele: Soarele. Pământul s-a format cu circa 4,6 miliarde de ani în urmă, din gaze fierbinți și praf, care au devenit o sferă din rocă topită și incandescentă. În milioane de ani, temperatura din centrul Pământului a coborât până la 5500 °C, iar gazele ieșite la suprafață din adâncuri s-au adunat în jurul acestuia formând un balon gazos, numit atmosferă.

VEDERE DIN SPAȚIU

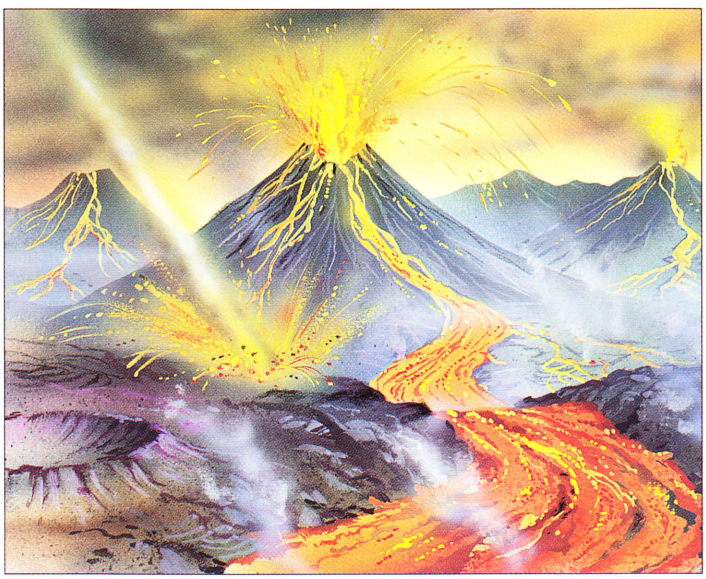
Văzut de pe Lună, Pământul pare rotund, dar, în realitate, este ușor turtit la cei doi poli și bombat la mijloc. O mare parte din suprafața sa este acoperită de apă, ceea ce îl face să pară de culoare albastră.



Pământul văzut de pe Lună

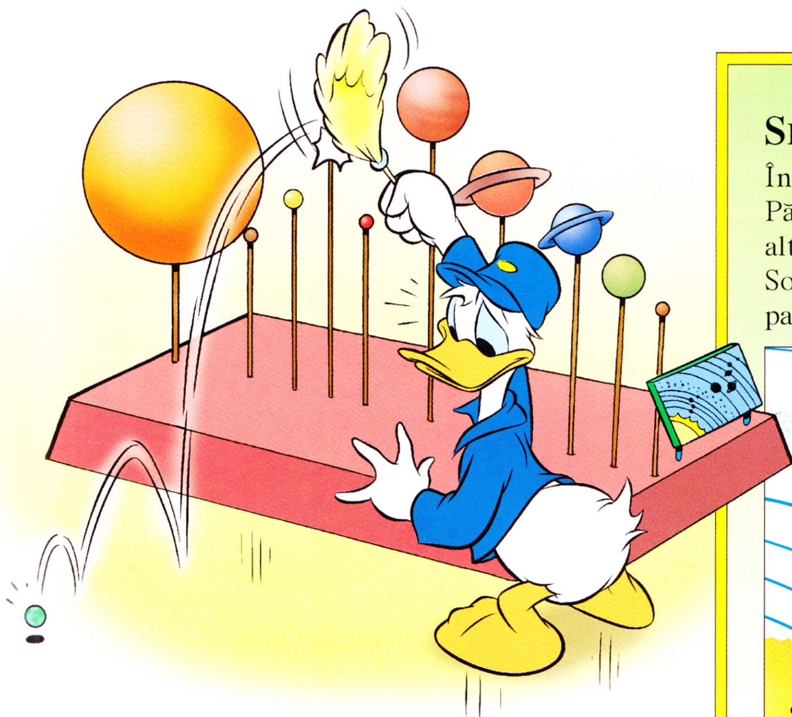
CUM S-A FORMAT PĂMÂNTUL

1 **În primii săi ani, Pământul era o sferă de rocă** topită și incandescentă. Când s-a format scoarța, gazele au țâșnit prin vulcani, creând o atmosferă în jurul planetei.



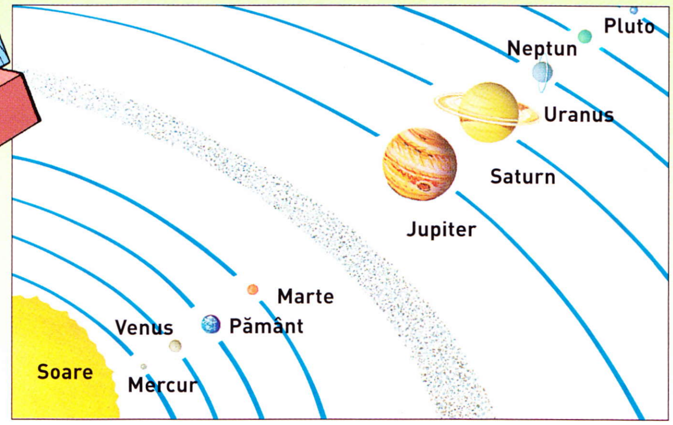
2 **Pământul s-a răcit treptat, iar roca topită,** prezentă la suprafață, a devenit solidă. În noua atmosferă s-au format nori și a început să plouă; oceanele și mările au început să se umple cu apă.



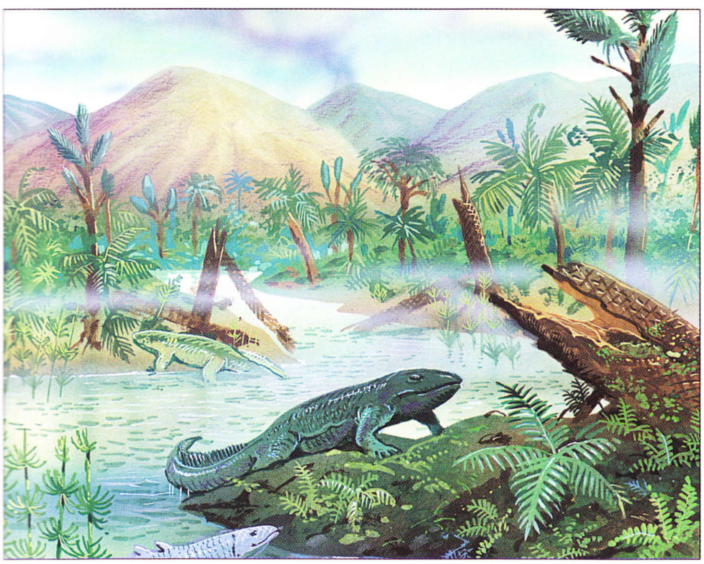


SISTEMUL SOLAR

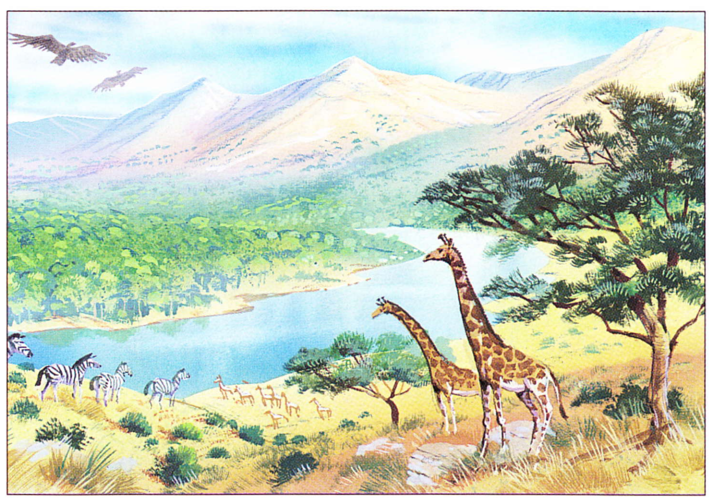
Într-o parte a spaţiului, denumită Sistemul Solar, Pământul se roteşte în jurul Soarelui, împreună cu alte opt planete. Este singura planetă din Sistemul Solar pe care se ştie că există viaţă. Sistemul Solar face parte dintr-un grup de stele denumit Calea Lactee.



3 În urmă cu circa 3 milioane de ani, în oceane au apărut primele forme de viaţă. La început erau organisme simple. Apoi s-au dezvoltat plantele, animalele au început să evolueze şi viaţa s-a mutat treptat din apă pe uscat.



4 În zilele noastre există pe Pământ foarte multe plante şi animale diferite. Planeta s-a răcit, dar nucleul său este încă foarte cald. Există încă vulcani şi furtuni, dar nu la fel de multe ca atunci când Pământul era încă în formare.



DATE ULUITOARE

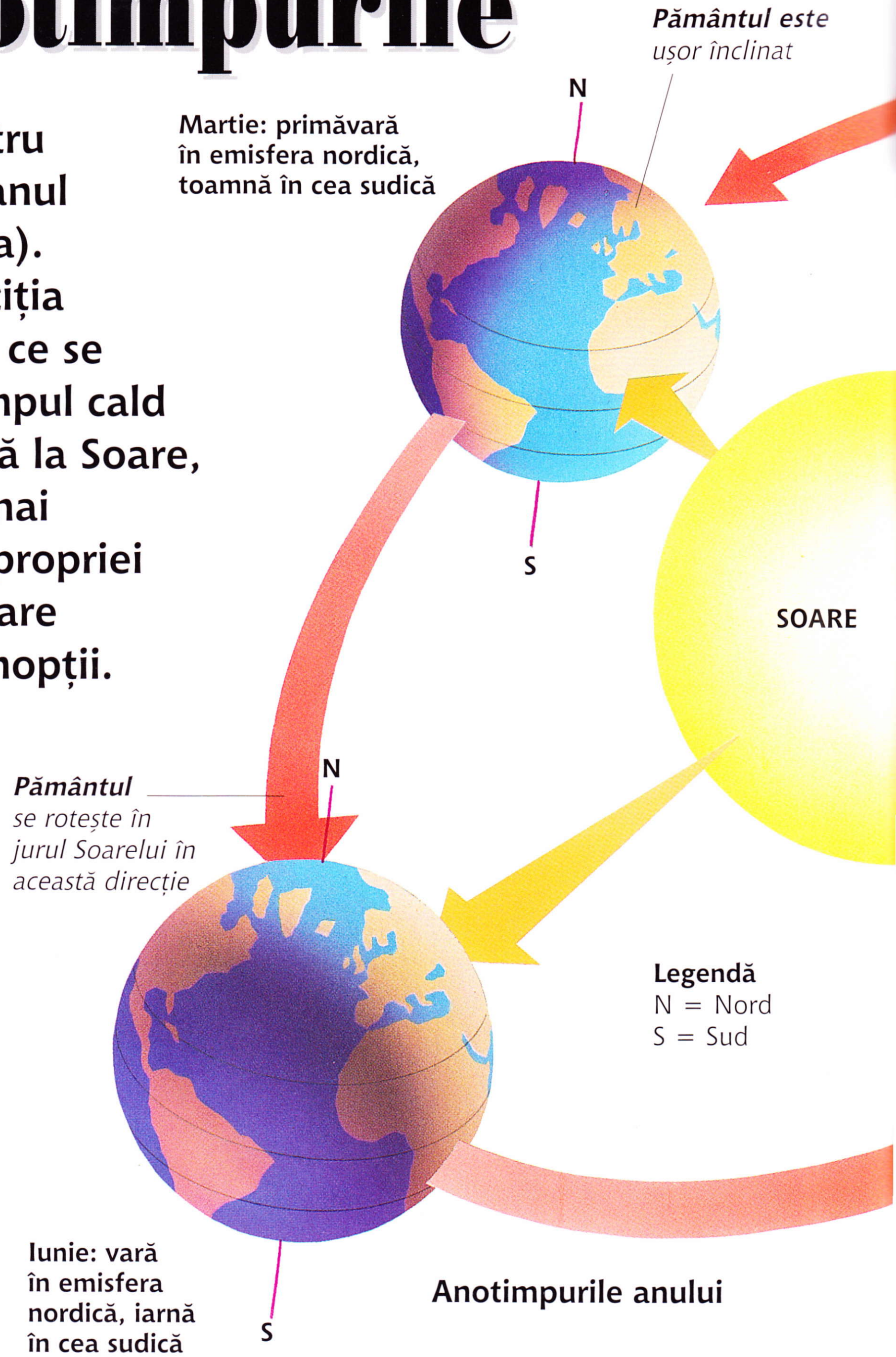
★ Soarele este atât de mare, încât în interiorul său ar putea intra mai bine de 1 milion de planete de dimensiunea Pământului.

CAUTĂ ŞI DESCOPERĂ

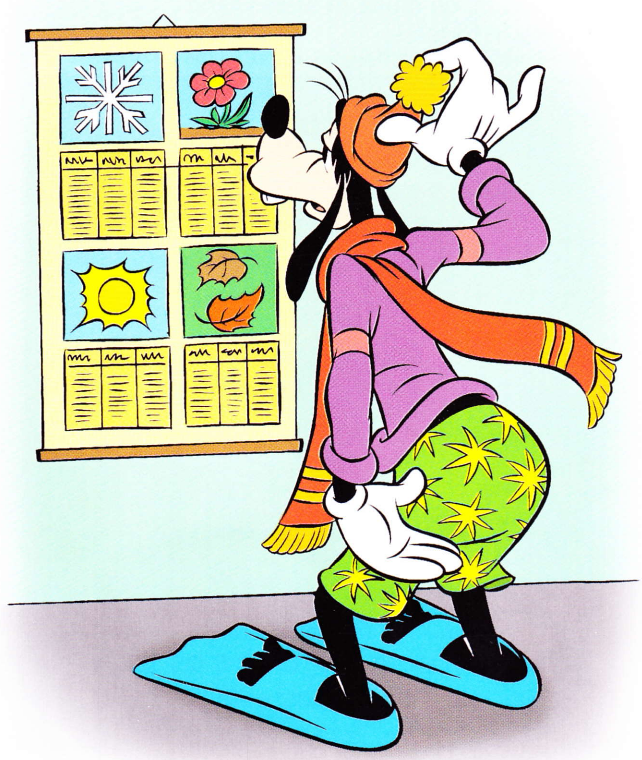
DINOZAURII: pp. 10-11
CĂLĂTORIE ÎN SPAŢIU: pp. 20-21

Zilele şi anotimpurile

Anotimpurile sunt cele patru perioade în care este împărțit anul (primăvara, vara, toamna, iarna). Alternanța lor este dată de poziția înclinată a Pământului, în timp ce se rotește în jurul Soarelui: anotimpul cald va fi în emisfera cea mai expusă la Soare, cel rece în cealaltă. Pământul mai efectuează și o rotație în jurul propriei axe, în 24 de ore: această mișcare determină alternarea zilei și a nopții.



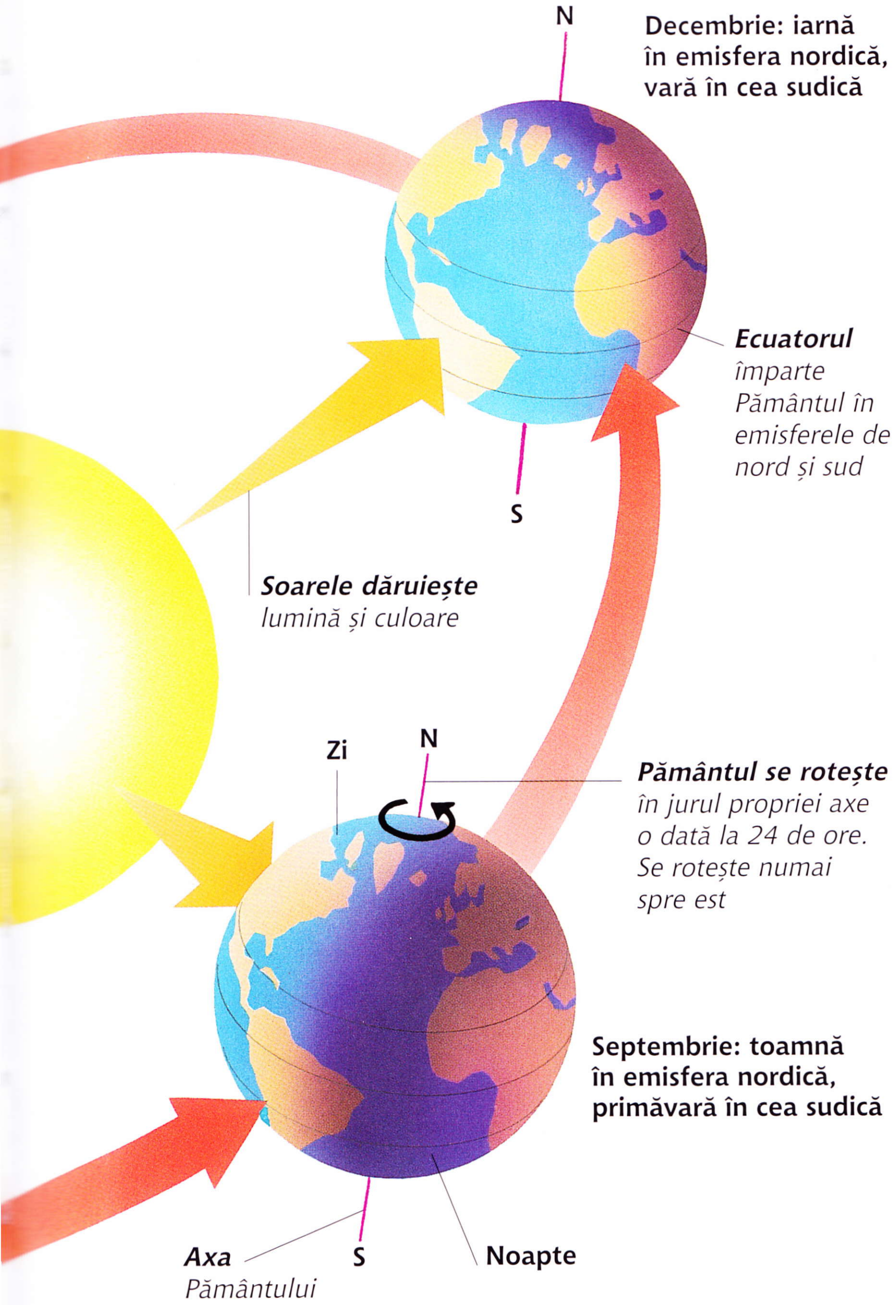
Anotimpurile anului

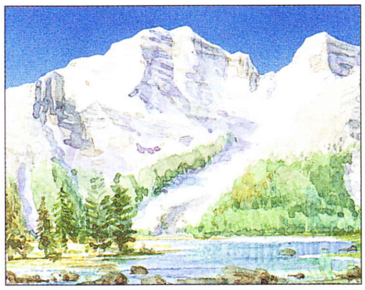


ALTERNAREA ANOTIMPURILOR

Înclinarea Pământului pe propria axă face ca, în perioade diferite ale anului, unele locuri să fie mai expuse Soarelui decât altele. În locurile cele mai expuse Soarelui este mai multă lumină și căldură (vara), iar în cele care nu sunt îndreptate spre Soare este mai frig și mai întunecat (iarna).

Zilele și Anotimpurile





Decembrie: iarnă în America de Nord și în Europa, în emisfera nordică



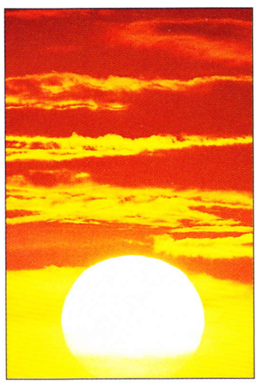
Decembrie: vară în Australia, în emisfera sudică

Anotimpurile

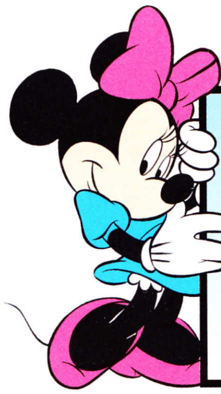
Ecuatorul împarte Pământul în două jumătăți, numite emisfere. Aproape peste tot există patru anotimpuri: primăvara, vara, toamna și iarna, dar în apropierea celor doi poli, la extremitățile nordică și sudică ale planetei există doar iarnă și vară. Atunci când în emisfera boreală (de nord) este vară, în emisfera australă (de sud) este iarnă și invers.

Ziua și Noaptea

Sunt necesare 24 de ore pentru ca Pământul să se rotească în jurul axei sale (linia imaginară care trece prin centrul planetei și unește Polul Nord de Polul Sud). Pe suprafața Pământului îndreptată către Soare este zi; însă în timp ce Pământul se rotește, aceeași zonă se îndepărtează de lumină și intră în întuneric. Dacă pe o parte a Pământului este zi, pe cealaltă este noapte.



Zorii: se naște o nouă zi



Date Uluitoare

★ **Pământul se deplasează cu aproape 105.000 km/h în timp ce se rotește în jurul Soarelui.**

CAUTĂ ȘI DESCOPERĂ
CĂLĂTORIE ÎN SPAȚIU: pp. 10-11
ȘTIINȚA ÎN JURUL NOSTRU: pp. 20-21

Interiorul și exteriorul

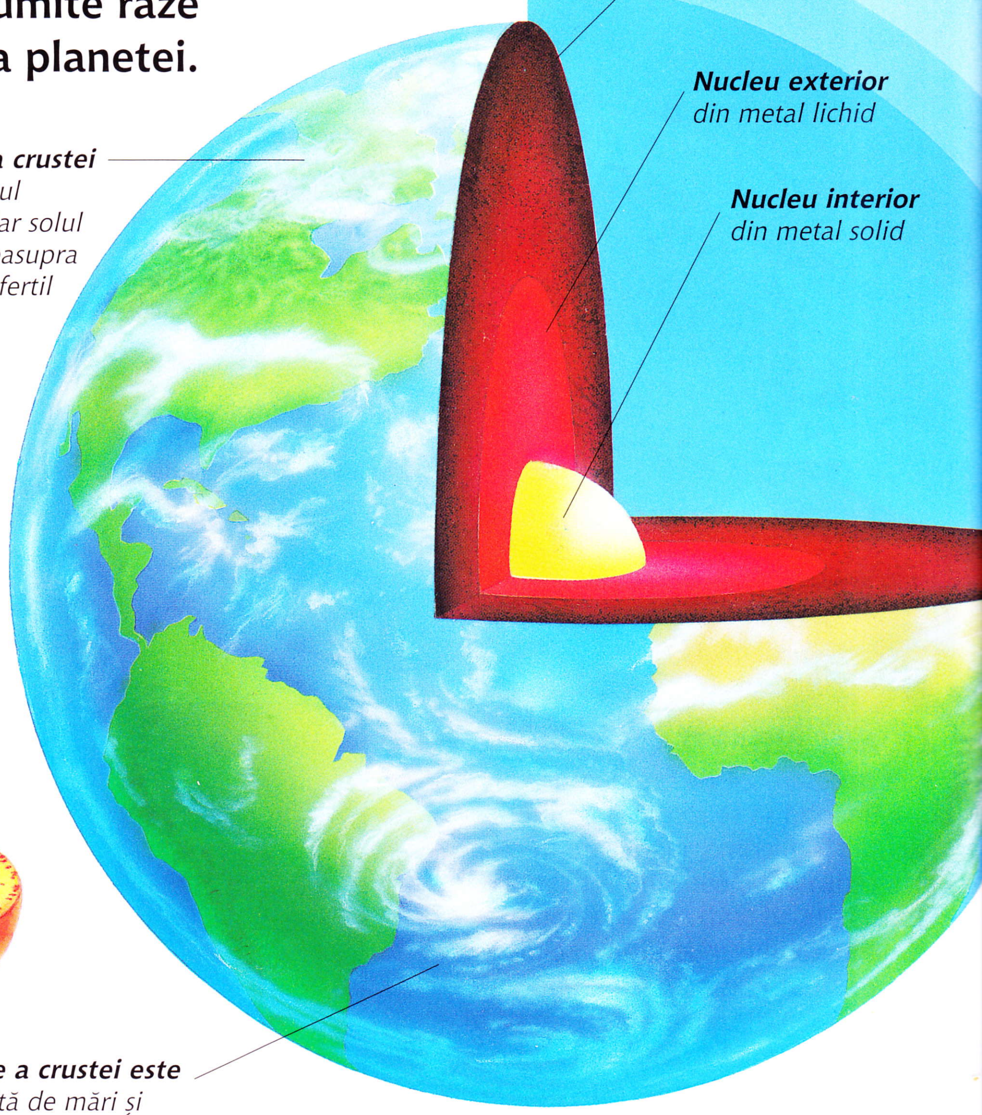
Pământul este format din rocă și metale foarte fierbinți. Pământul este „învelit" cu strate de gaze care formează atmosfera. Atmosfera controlează temperatura Pământului și furnizează ființelor aerul pe care acestea îl respiră. În plus, ține la distanță anumite raze solare, care ar putea dăuna planetei.

STRATE DE ROCĂ ȘI METAL

Pământul este format din trei strate principale. Scoarța exterioară subțire, pe care locuim, este alcătuită din rocă solidă și rece. Dedesubt se află un strat foarte gros și fierbinte, mantaua. În centrul Pământului se află nucleul: nucleul intern este format din metal solid, cel extern din metal lichid foarte cald.

CA O PIERSICĂ

Stratele Pământului sunt asemănătoare celor ale unei piersici. Coaja subțire a piersicii este scoarța terestră, pulpa moale este mantaua, iar sâmburele tare este nucleul alcătuit din metale.



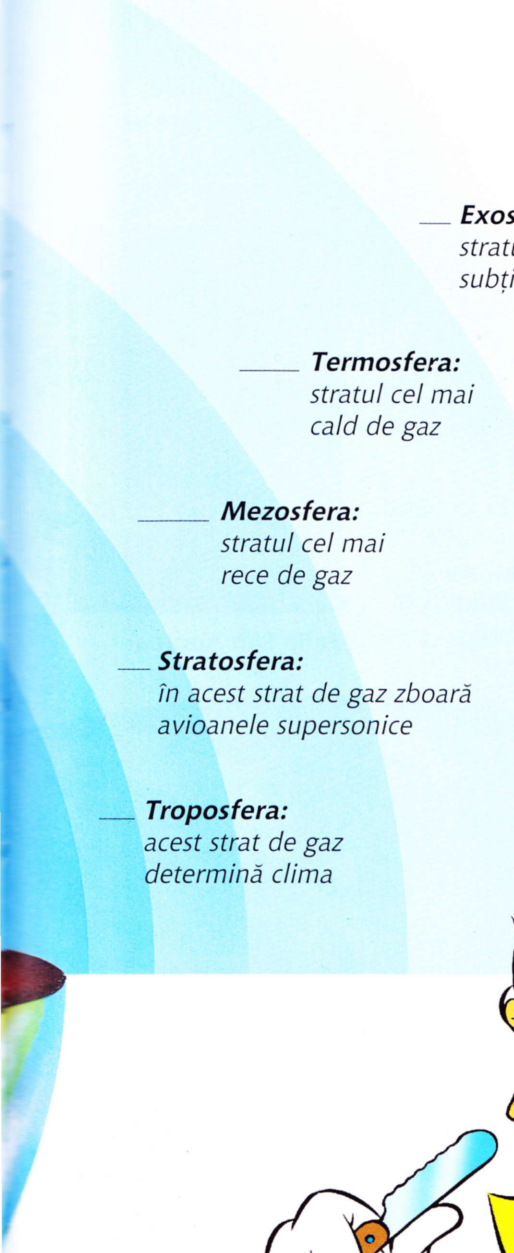
Stratele Pământului și atmosfera



Părțile unei piersici

STRATE DE GAZE

În atmosferă se află cinci strate principale de gaze: troposfera, stratosfera, mezosfera, termosfera și exosfera.





Gravitația este forța care atrage obiectele către Pământ

FORȚA GRAVITAȚIEI

Când faci salturi la trambulină, o forță numită gravitație te atrage în jos. În același fel, gravitația Pământului atrage totul către centrul său, împiedicând ca lucrurile să zboare spre spațiu și făcând ca ploaia să cadă pe pământ.





DATE ULUITOARE

★ **Mergând fără oprire, ar fi nevoie de 10 săptămâni pentru a ajunge în centrul Pământului.**

CAUTĂ ȘI DESCOPERĂ
ȘTIINȚA ÎN JURUL NOSTRU: pp. 28-29
CĂLĂTORIE ÎN SPAȚIU: pp. 21

Continente în mişcare

Scoarța terestră este împărțită în blocuri gigantice care se îmbină ca un joc de puzzle. Când roca fluidă se mișcă în adâncurile Pământului, plăcile tectonice alunecă, făcând ca enormele zone de uscat terestru (continentele) care se află deasupra să se miște.

FALIILE

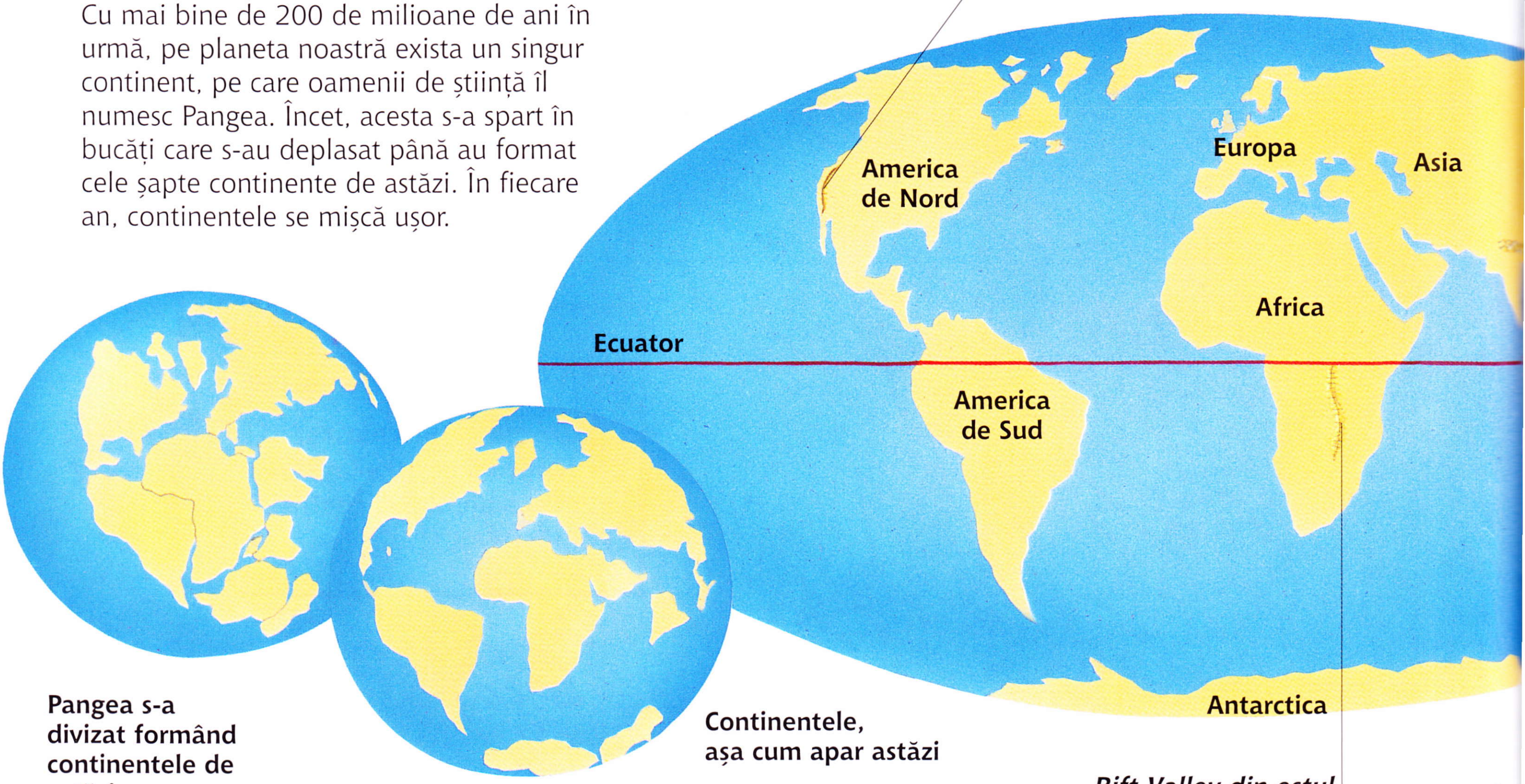
Când două plăci vecine se deplasează în direcții opuse, în rocă se formează o mare crăpătură (falie). Pe coasta occidentală a Americii de Nord se află o falie lungă, numită San Andreas. De-a lungul liniei faliilor se produc de obicei cutremurele.



Falia San Andreas

SCHIMBĂRILE PĂMÂNTULUI

Cu mai bine de 200 de milioane de ani în urmă, pe planeta noastră exista un singur continent, pe care oamenii de știință îl numesc Pangea. Încet, acesta s-a spart în bucăți care s-au deplasat până au format cele șapte continente de astăzi. În fiecare an, continentele se mișcă ușor.



Falia San Andreas din *California (Statele Unite), cu o lungime de 1125 km, s-a format în urma alunecării a două plăci vecine în sens opus*

Pangea s-a divizat formând continentele de astăzi

Încet, continentele s-au deplasat pe toată suprafața Pământului

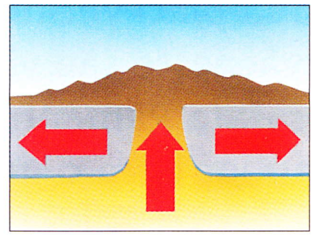
Continentele, așa cum apar astăzi

Rift Valley din estul *Africii s-a format în urma separării a două plăci*

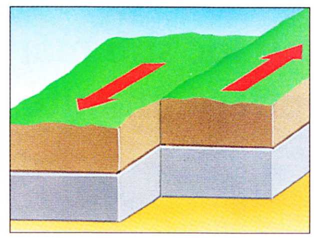


MIŞCAREA PLĂCILOR

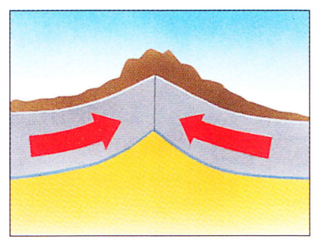
Când două plăci tectonice se află aproape, se pot ciocni, separa sau aluneca în direcții opuse.



O mare parte a plăcilor se separă sub oceane, iar roca fluidă urcă pentru a acoperi gaura



Faliile și cutremurele apar când două plăci vecine alunecă în sens opus

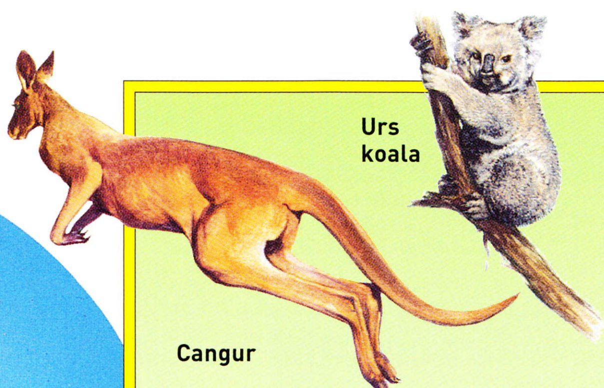


Munții pot lua naștere din ciocnirea plăcilor tectonice

Fosa Marianelor este punctul cel mai *adânc al Pământului. S-a format atunci când s-au ciocnit două plăci, iar una dintre ele s-a scufundat în Pământ*

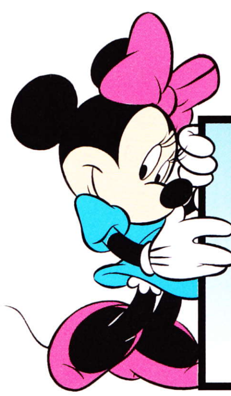


Lanțul Himalaya *a luat naștere din ciocnirea a două plăci tectonice ale căror margini s-au îndoit în sus*



DOAR ÎN AUSTRALIA

Australia a devenit o insulă cu circa 45 de milioane de ani în urmă. Mamiferele obişnuite, ca elefanţii şi urşii, au înlocuit marsupialele (mamiferele cu buzunare) în multe alte părţi ale globului, dar nu şi în Australia. Aici, vechile marsupiale au evoluat şi au format specii noi, cum sunt koala şi cangurii, care nu se întâlnesc în niciun alt loc din lume.



DATE ULUITOARE

★ **Continentele se deplasează cu circa 2 cm pe an.**

CAUTĂ ŞI DESCOPERĂ

ATLAS: pp. 50-51
MAMIFERELE: pp. 12-13

Cutremurele

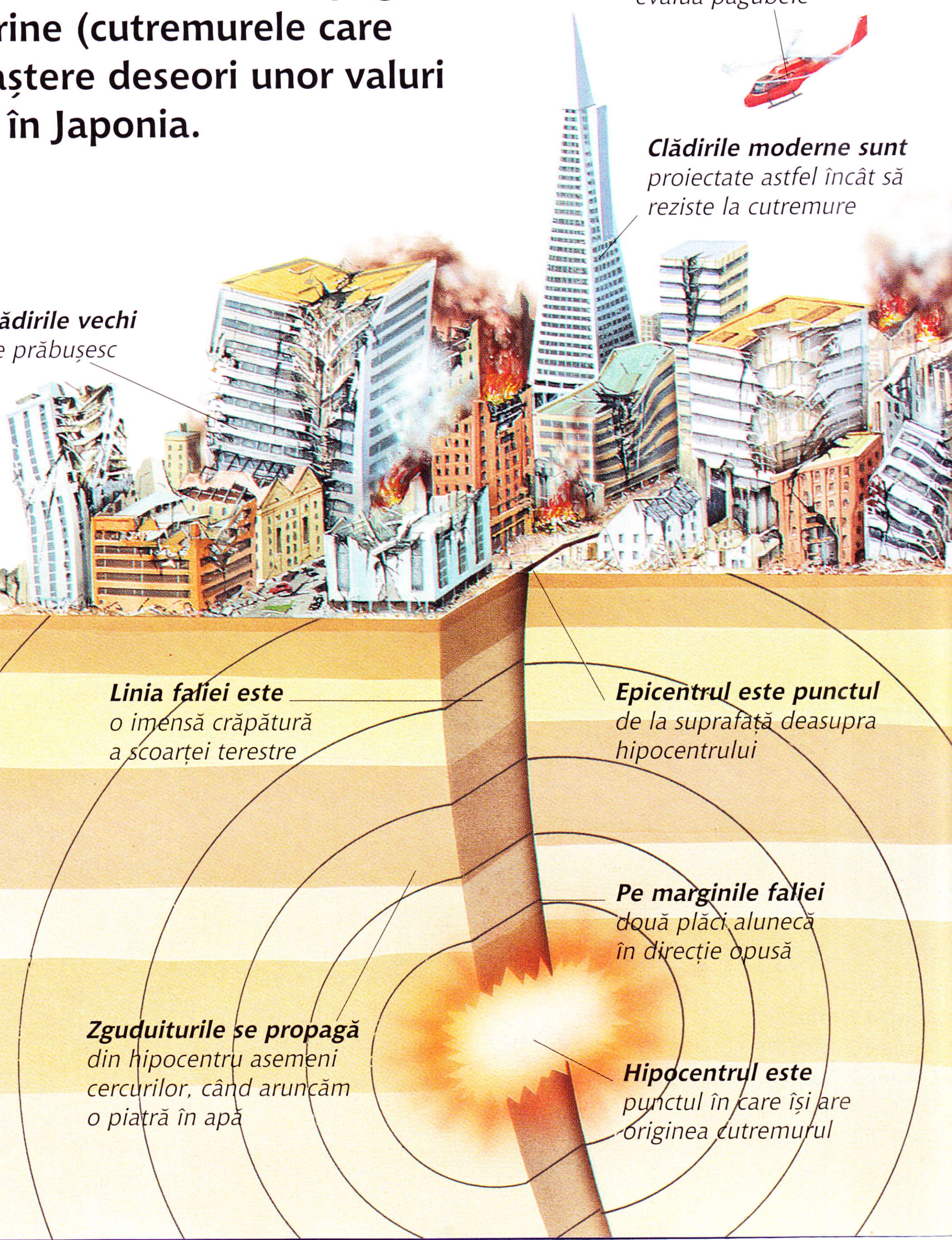
Cutremurul este o clătinare neprevăzută a scoarței terestre. Multe cutremure au loc când marginile a două plăci vecine alunecă în sensuri opuse. Roca zvâcnește sau vibrează dintr-o dată, făcând ca suprafața Pământului să tresalte. În fiecare an au loc circa o jumătate de milion de cutremure, dar numai o mie cauzează pagube grave. Cutremurele marine (cutremurele care au loc sub mări) dau naștere deseori unor valuri uriașe, numite tsunami în Japonia.

EPICENTRUL

Zguduiturile unui cutremur se propagă dintr-un punct din adâncul Pământului (hipocentru). Dar pagubele cele mai mari au loc într-un punct de la suprafață (epicentru), situat deasupra hipocentrului, deseori pe linia faliei.

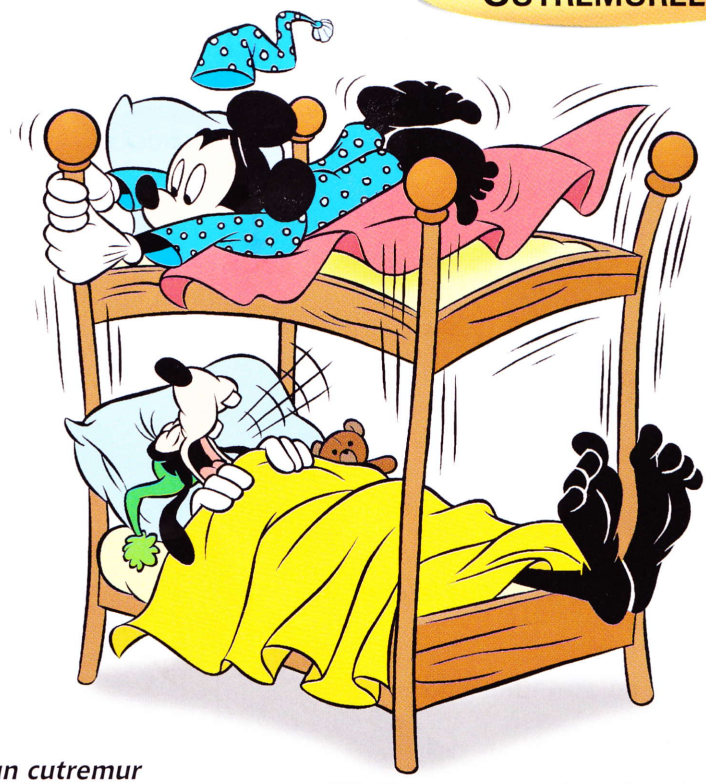


Efectele cutremurului de la Kobe (Japonia), din 1995



ENERGIA CUTREMURULUI

Scala Richter măsoară energia eliberată de zguduiturile unui cutremur. Un cutremur care are o valoare de 2 sau mai mică pe scala Richter nu se simte. Însă, dacă valoarea este de 7 sau mai ridicată, poate provoca o catastrofă.



FORȚA CUTREMURULUI

Scala Mercalli măsoară forța unui cutremur prin evaluarea pagubelor provocate. Scala are 12 grade.

3 grade **Abia se simte:** tavanul se mișcă încet



5 grade **Îl simte toată lumea:** se varsă apa din pahar



9 grade **Pagube grave:** turnurile se prăbușesc, rețeaua de conducte se sparge



12 grade **Catastrofe:** Pământul alunecă și se deplasează



Patru din cele 12 grade de pe scala Mercalli



După un cutremur *au loc deseori incendii*

Un cutremur imaginar în San Francisco (Statele Unite)



Transamerica Pyramid din San Francisco (Statele Unite)

CLĂDIRI SIGURE

Anumite clădiri sunt astfel proiectate pentru a rămâne în picioare în timpul unui cutremur. Au fundații solide și se pot mișca puțin dacă pământul se cutremură. Forma de piramidă a clădirii Transamerica Pyramid din San Francisco (Statele Unite) împiedică prăbușirea clădirii.



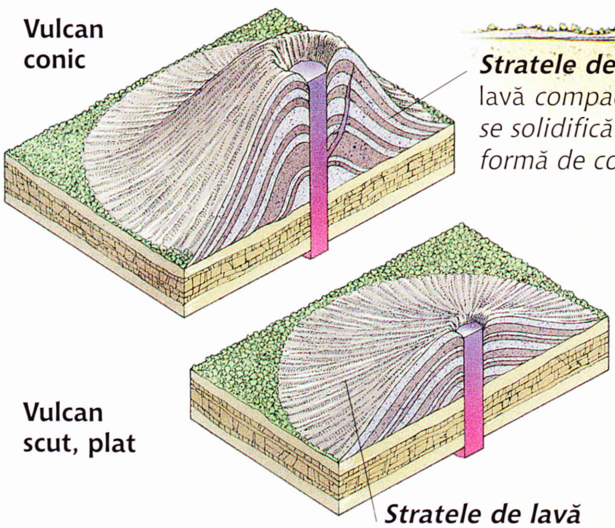
DATE ULUITOARE

★ Unele animale au un comportament ciudat înainte de un cutremur. Câinii latră disperat pentru că pot simți cutremurele înaintea oamenilor.

CAUTĂ ȘI DESCOPERĂ
POPOARELE LUMII: **pp. 30-31**
MARILE INVENȚII: **pp. 26-27**

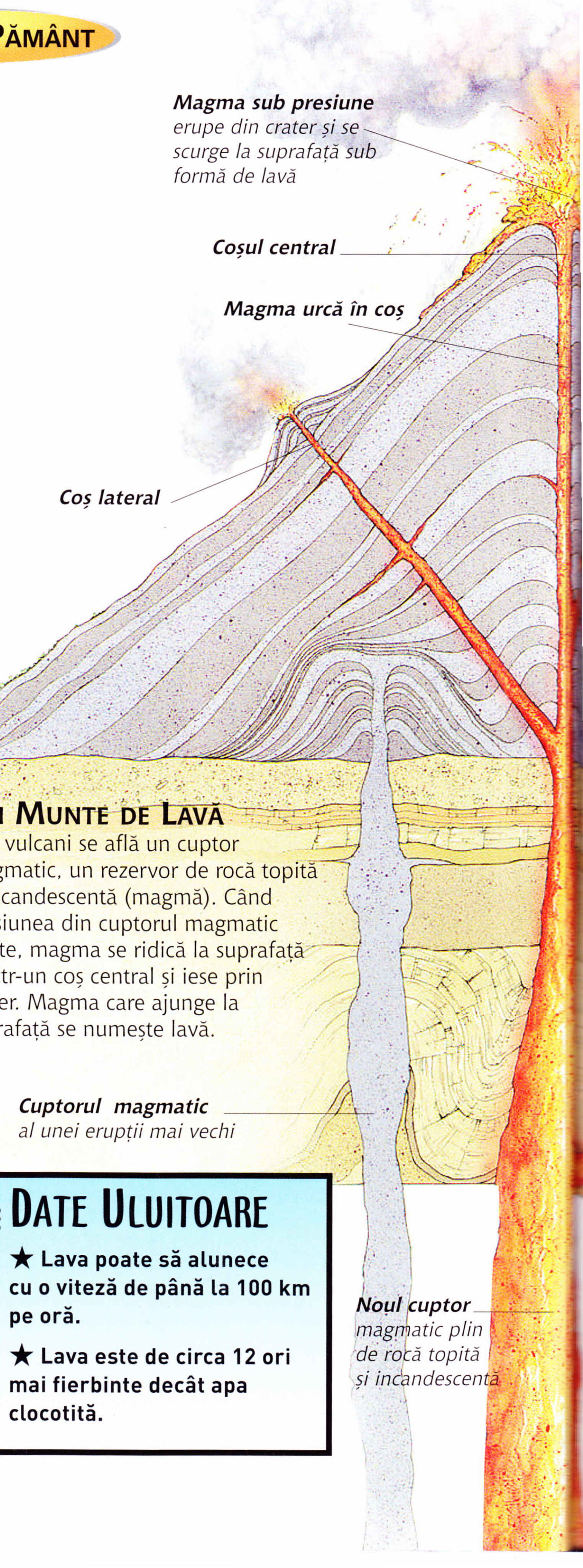
Vulcanii

Vulcanul este o deschizătură în scoarța terestră prin care iese la suprafață roca topită și incandescentă din interiorul Pământului. Când se răcește, roca formează dealuri și munți. O mare parte a vulcanilor se află pe marginile brazdelor terestre. Din când în când, un vulcan activ erupe sau explodează. Despre un vulcan care nu a mai erupt de mult timp se spune că este stins.



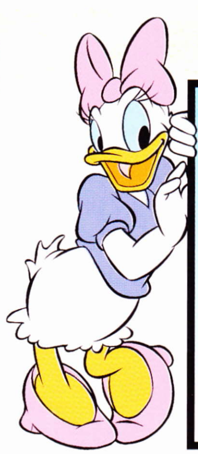
FORMELE VULCANILOR

Un vulcan este format din strate de lavă veche, solidificată. Forma sa depinde de tipul de magmă și de cât de departe a curs lava. Lava fluidă dă naștere vulcanilor plați, în formă de scut; cea densă dă naștere vulcanilor înalți, în formă de con.



UN MUNTE DE LAVĂ

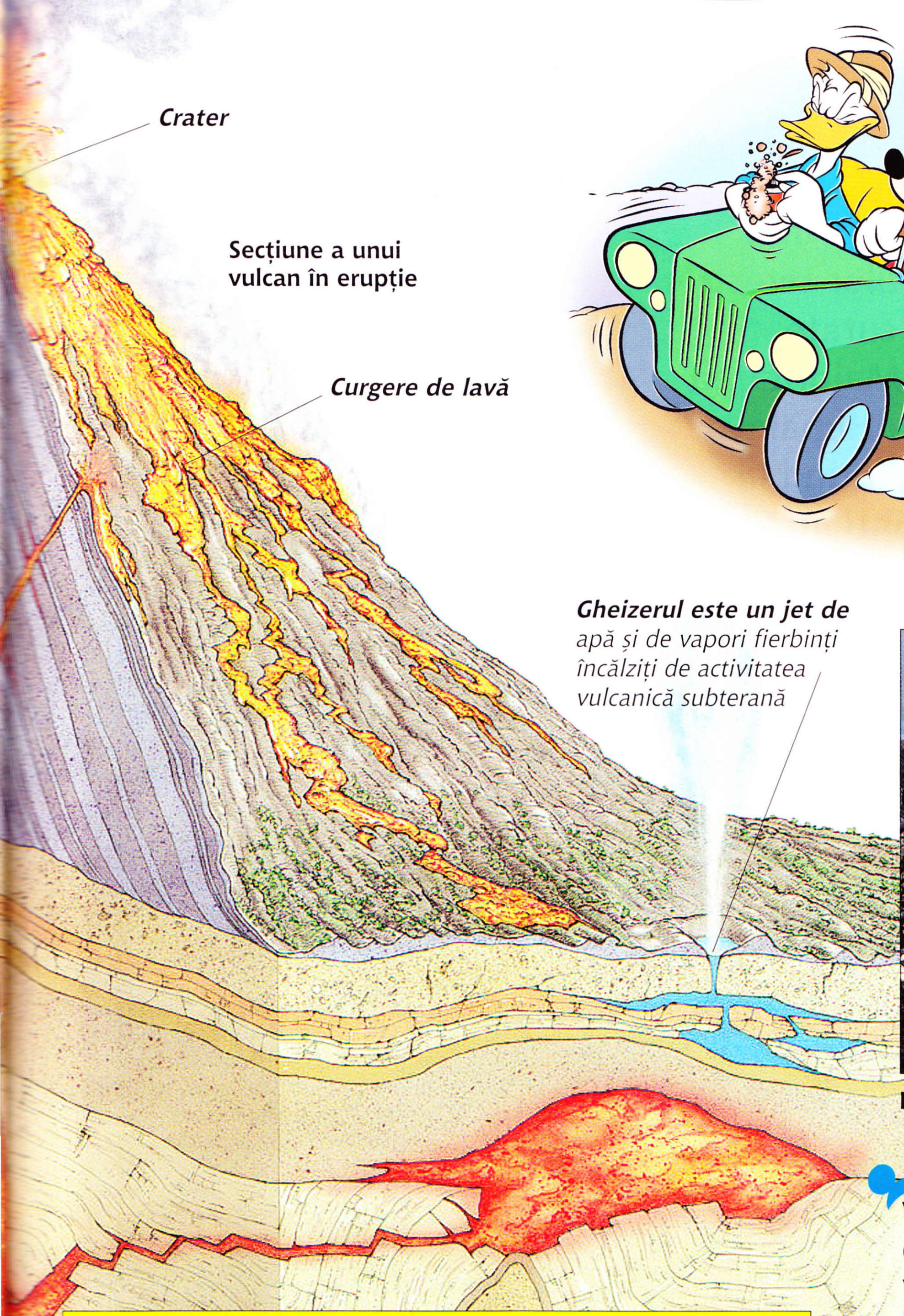
Sub vulcani se află un cuptor magmatic, un rezervor de rocă topită și incandescentă (magmă). Când presiunea din cuptorul magmatic crește, magma se ridică la suprafață printr-un coș central și iese prin crater. Magma care ajunge la suprafață se numește lavă.

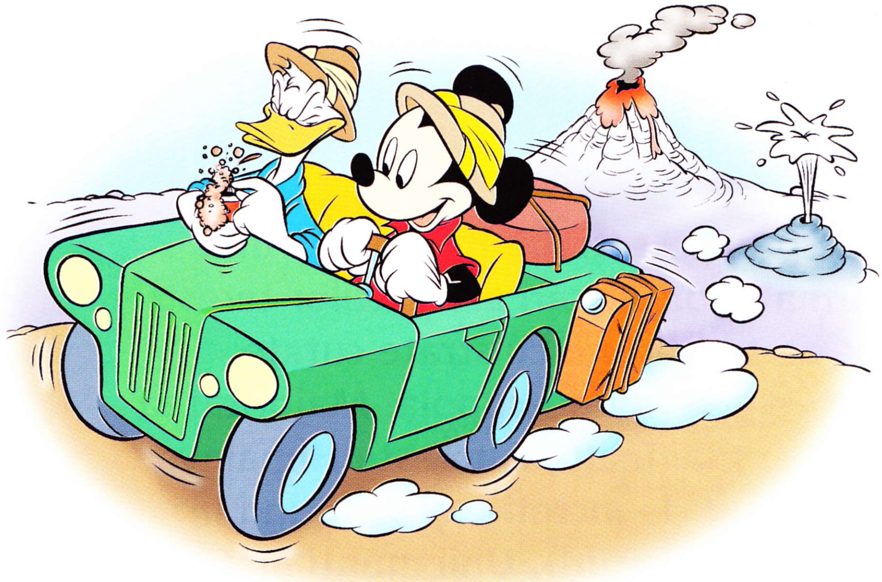


DATE ULUITOARE

★ **Lava poate să alunece cu o viteză de până la 100 km pe oră.**

★ **Lava este de circa 12 ori mai fierbinte decât apa clocotită.**







Lacurile de crater Kelimutu (Indonezia)

VÂRFUL SARE ÎN AER

O erupție violentă poate face ca vârful vulcanului să explodeze, astfel formându-se un crater sau un bazin (calderă) care se poate umple cu apă, devenind un lac de crater. Dacă craterul rămâne uscat, alte erupții vor putea forma pe fundul său plat mici conuri de cenușă și lavă.

OAMENI DE ŞTIINŢĂ ÎN SALOPETĂ

Oamenii de ştiinţă care studiază vulcanii trebuie să poarte salopete speciale pentru a se proteja de lava incandescentă. Eşantioanele de lavă îi ajută să afle mai multe despre rocile din interiorul Pământului şi să prevadă noi erupţii.



Examinarea unei scurgeri de lavă

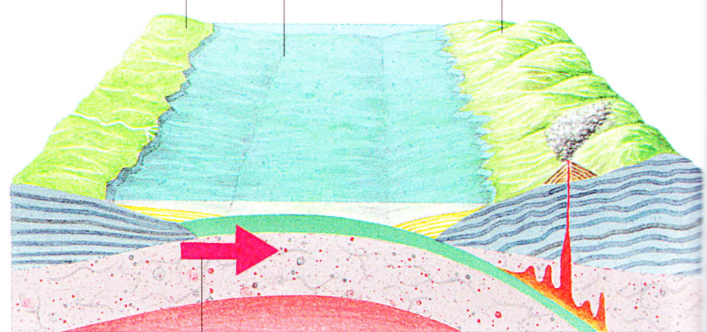
CAUTĂ ŞI DESCOPERĂ
SPAȚIUL COSMI: pp. 18-19

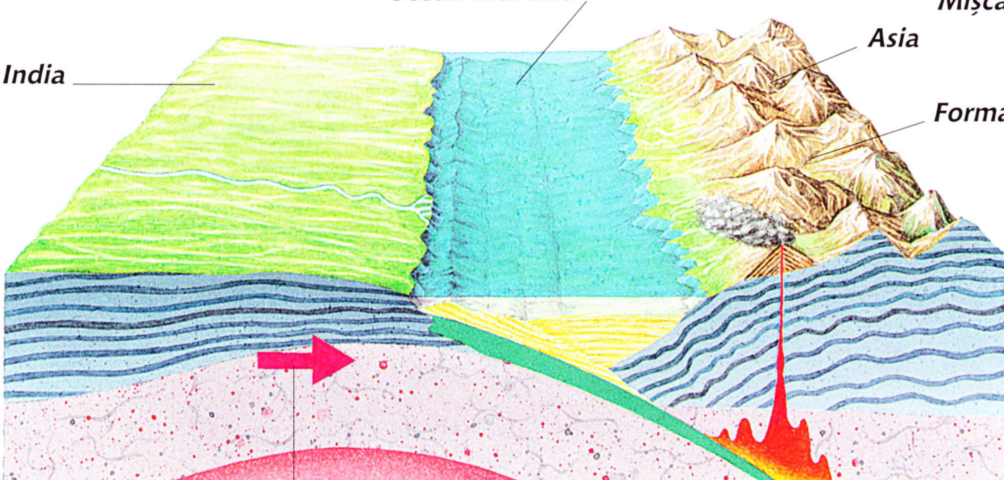
Munții

Aproape toți munții s-au format în urma unor mișcări ale plăcilor terestre. Sunt de trei tipuri: cu strate cutate, munți-bloc și munți-cupolă. Majoritatea munților mai înalți, cum este Himalaya (Asia), sunt de încrețire și se întind în șiruri lungi (lanțuri). Unii munți încă se mai înalță, în timp ce alții s-au erodat (distrus) în urma fenomenelor atmosferice.

FORMAREA LANȚULUI HIMALAYA

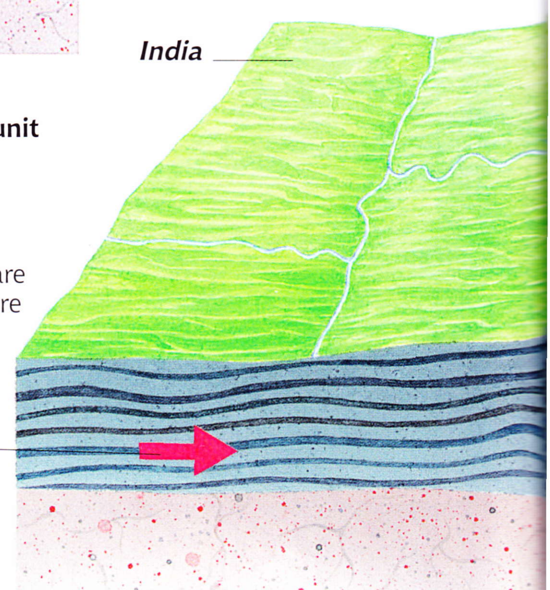
1 **Cu circa 45 de milioane de ani** în urmă, placa tectonică ce transporta India a început să se miște spre cea care transporta restul Asiei.





2 **Cu circa 40 de milioane** de ani în urmă, placa indiană s-a ciocnit de cea asiatică, iar rocile de pe fundul oceanului s-au încrețit în sus, formând cute gigantice.

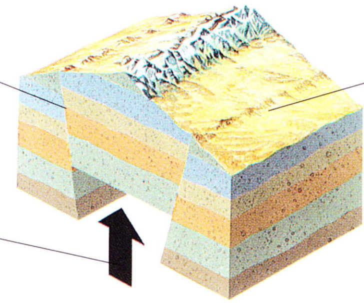
3 **La final, India s-a unit** cu Asia, iar oceanul a dispărut. Un lanț impunător de munți de încrețire, Himalaya, marchează punctul în care a avut loc ciocnirea dintre cele două plăci.





DATE ULUITOARE

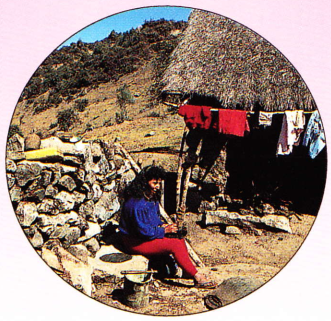
★ **Himalaya încă mai crește cu circa 1 cm pe an.**



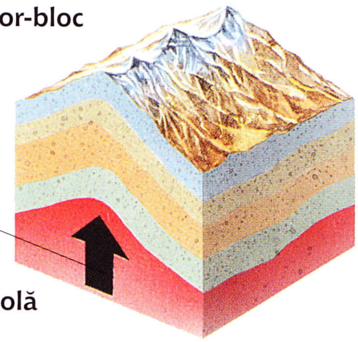
Formarea munților-bloc

AERUL DE MUNTE

Atmosfera Pământului este formată din aer, un amestec de azot, oxigen şi alte gaze. La munte, la altitudine mare, aerul este „rarefiat": gazele sunt mai puţin dense decât la nivelul mării, deci există mai puţin oxigen pentru a respira.



Peruanii sunt obișnuiți cu aerul rarefiat din Anzi



Formarea munților-cupolă

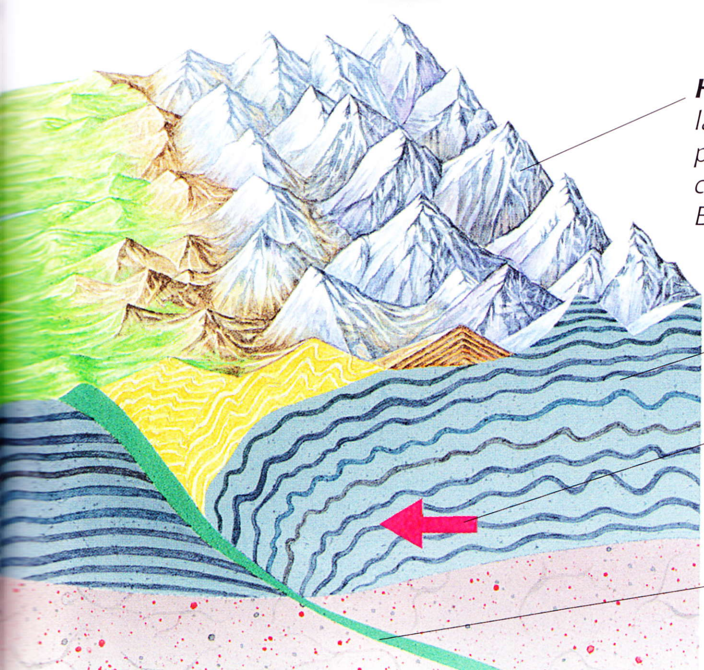


DIVERSE TIPURI DE MUNȚI

Munții în blocuri se formează atunci când o masă de rocă este împinsă în sus între două linii de falie; la cei cu cupolă, magma împinge în sus suprafața rocilor care se află deasupra, formând o protuberanță.



Un model de munte-cupolă realizat din plastilină



CAUTĂ ȘI DESCOPERĂ
LOCURI CELEBRE: pp. 18-19
PLANTELE: pp. 38-39

Rocile și fosilele



Rocile de pe scoarța terestră se formează și se consumă neîncetat, într-un proces lent. Când magma ajunge la suprafață se solidifică în roci vulcanice. Acestea sunt erodate (fărâmițate) în părți mai mici (material detritic), care sunt purtate de râuri către mare ca sedimente. Când stratele de sedimente se acumulează prin depunere și se întăresc, se formează rocile sedimentare.

Multe roci sunt formate din amestecul diferitelor minerale. Mineralele prezente într-o rocă pot fi recunoscute pe baza culorii, durității și a tipului de cristale pe care le formează.



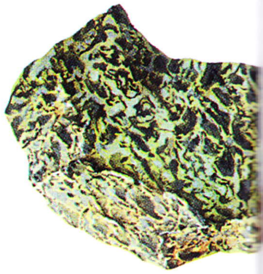
Multe roci conțin cristale de cuarț, cel mai răspândit mineral



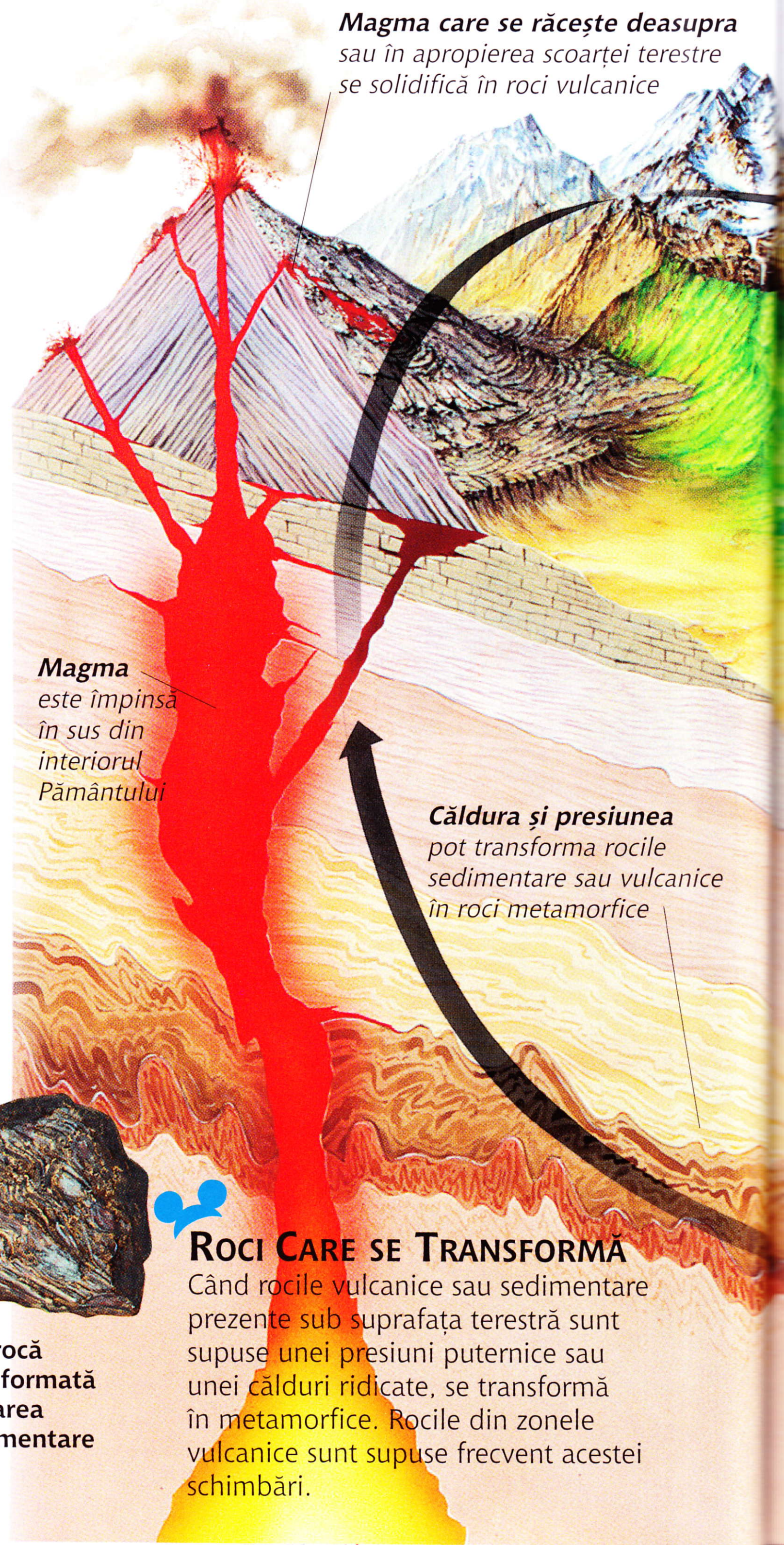
Șistul este o rocă metamorfică formată din comprimarea argilelor sedimentare

ROCI RĂCITE

Rocile vulcanice se formează atunci când magma, roca lichefiată, se răcește și se întărește. Unele roci vulcanice se formează în subsol, altele din lava care ajunge la suprafața terestră.



Gabbroul este o rocă vulcanică ce se formează atunci când magma se răcește



ROCI CARE SE TRANSFORMĂ

Când rocile vulcanice sau sedimentare prezente sub suprafața terestră sunt supuse unei presiuni puternice sau unei călduri ridicate, se transformă în metamorfice. Rocile din zonele vulcanice sunt supuse frecvent acestei schimbări.

CUM SE FORMEAZĂ CĂRBUNELE

Huila a început să se formeze cu circa 300 de milioane de ani în urmă. Este compusă din plante moarte, îngropate şi comprimate încet, până s-au trasformat în rocă dură.

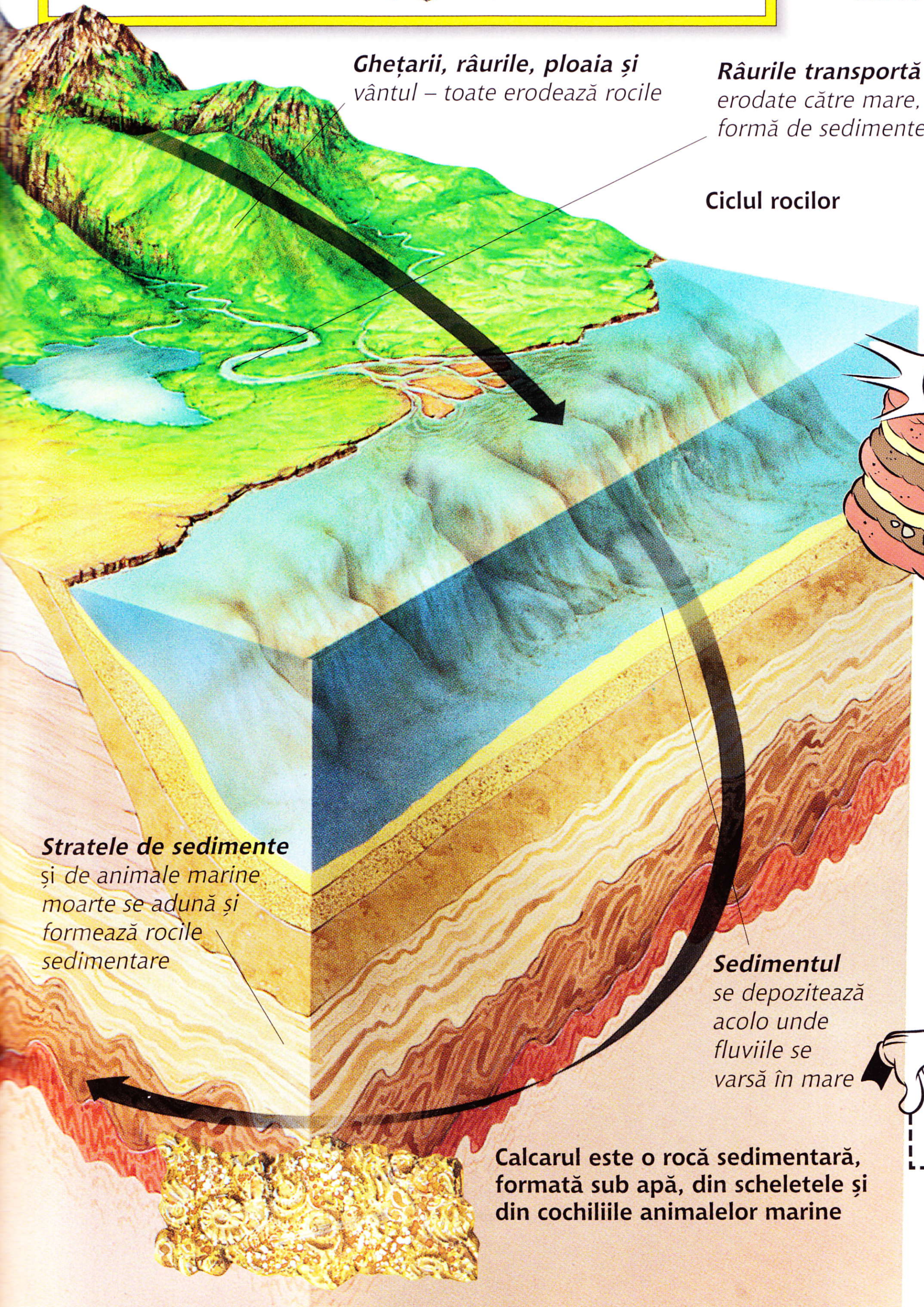


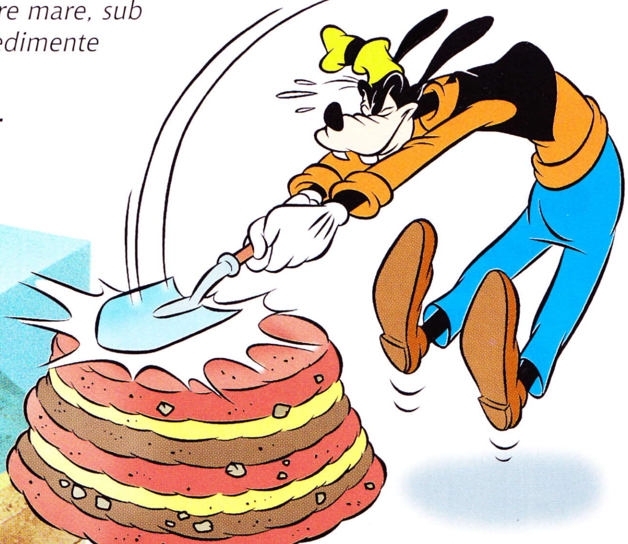


Fosilă de amonit, un animal marin

FOSILELE

Fosilele sunt resturi de plante și animale conservate mai ales în rocile sedimentare. Pentru a deveni fosile, plantele sau animalele trebuie să fie îngropate în grabă de sedimentele care, de-a lungul milioanelor de ani, s-au întărit în piatră. Planta sau animalul se descompune lăsând o urmă pe piatră sau se fosilizează acolo.





ROCILE STRATIFICATE

Rocile sedimentare s-au format după compactarea stratelor de sedimente. Unele sedimente provin din eroziunea diferitelor roci, altele sunt de origine organică, cum sunt fragmentele de cochilii și de corali marini.

CAUTĂ ȘI DESCOPERĂ
DINOZAURII: pp. 18-19

Ghețarii

Ghețarii sunt fluvii enorme de gheață, formate din zăpada căzută la înălțime mare. Ei erodează rocile, mișcându-se încet spre văi. Când temperatura crește și capătul ghețarului (limba) alunecă spre o zonă mai caldă, începe să se topească. În această fază, rocile sfărâmate încep să se depună.

Gheață și roci în mișcare

Un ghețar se mișcă la vale cu câțiva centimetri pe zi, împins de propria sa greutate, care îi conferă o mare forță. În timp ce înaintează, desprinde bucăți de rocă, agățându-le și înglobându-le în gheață.

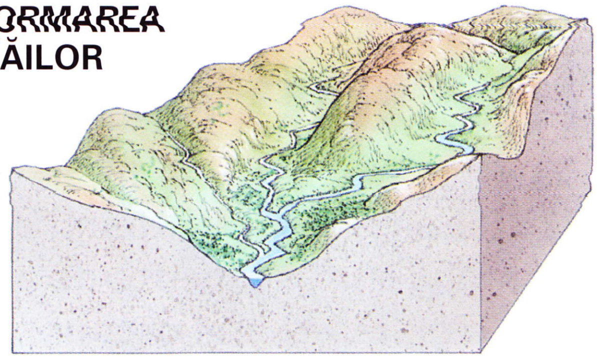


În urma ghețarului

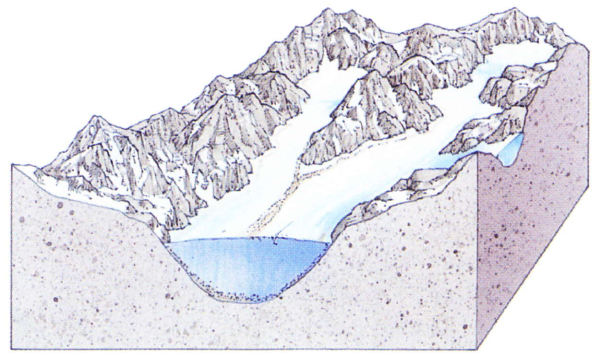
Un ghețar transportă milioane de bucăți de rocă, care sunt depozitate acolo unde se topește gheața. Aceste acumulări de roci se pot întinde pe o suprafață mare sau pot alcătui grămezi sub forma unor valuri morenice.



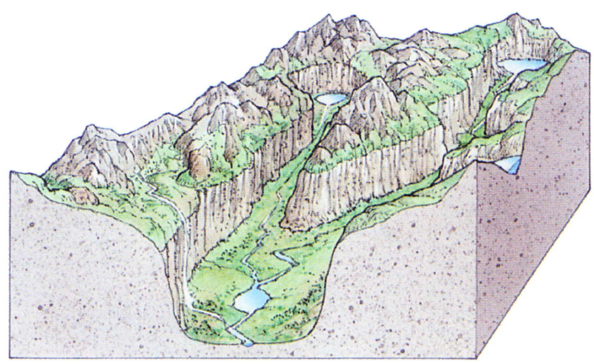
FORMAREA VĂILOR



1 În perioade mai calde, înainte de formarea ghețarilor, un râu curgea, săpând o vale cu marginile asemănătoare literei „V".



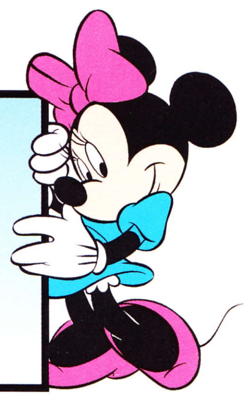
2 Când clima a devenit mai rece, s-a format ghețarul care a umplut valea. Coborând, ghețarul a săpat o vale lărgită și mai adâncă.



3 Când clima a redevenit caldă, ghețarul s-a topit, lăsând în urmă o vale mai adâncă și mai dreaptă, în formă de „U", cu un fund rotunjit.

DATE ULUITOARE

★ **Cel mai lung ghețar (515 km) este Lambert Fisher din Antarctica.**



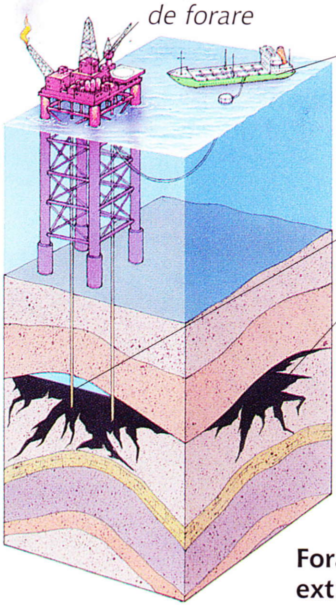
CAUTĂ ȘI DESCOPERĂ
ATLAS: pp. 54-55
ȘTIINȚA ÎN JURUL NOSTRU: pp. 48

Oceane şi mări

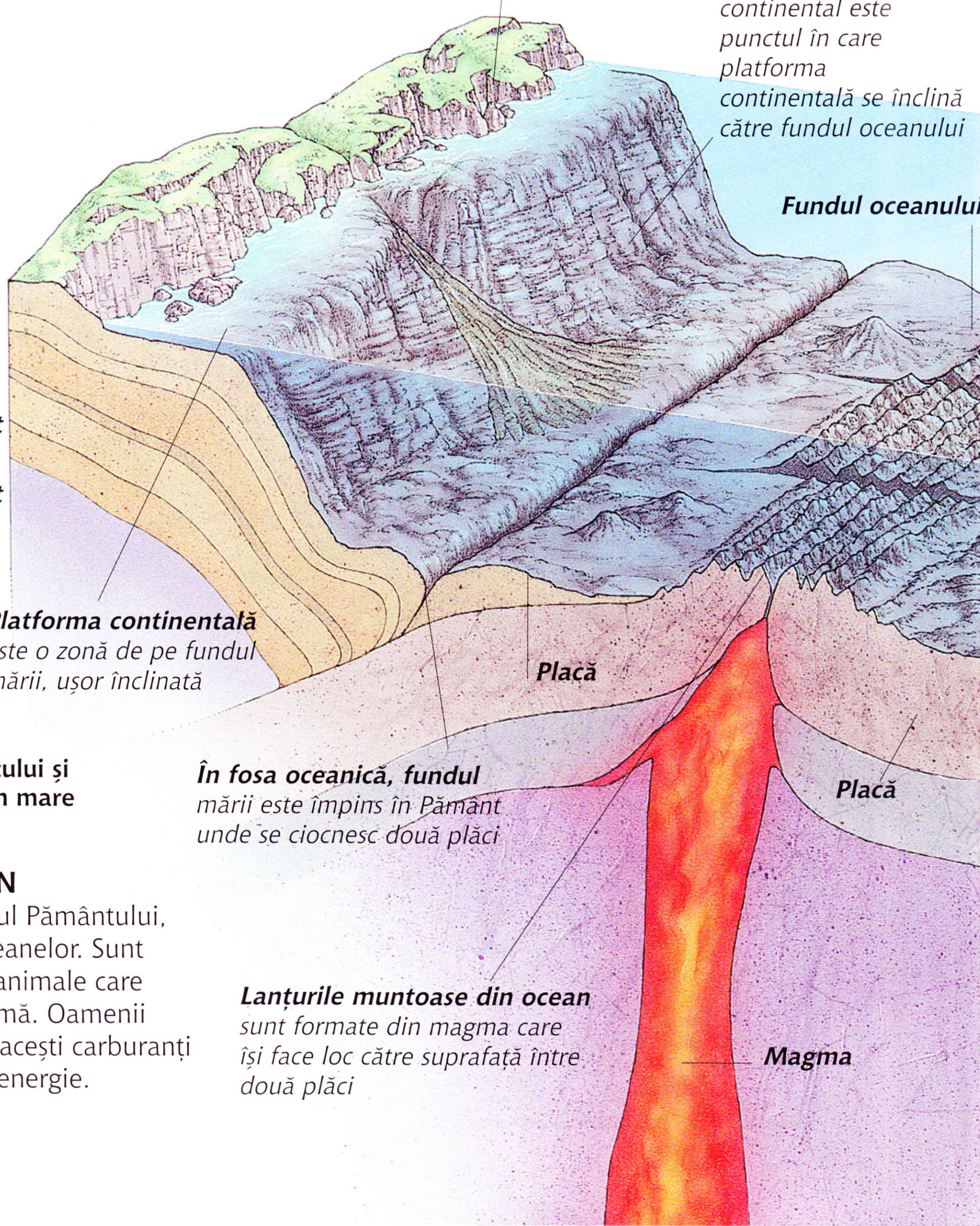
Mai bine de două treimi din suprafața Pământului sunt acoperite de apa oceanelor și a mărilor. Există trei oceane: Pacific, Atlantic, Indian, și numeroase mări. Oceanele și mările sunt mereu în mișcare: vântul suflă și formează valurile; Luna și Soarele atrag apa mării și provoacă mareele.

SUB APĂ

Fundul mărilor și al oceanelor nu este deloc plat. Exact ca suprafața pământului, are propriul relief, munți și fose. Multe dintre aceste forme de relief au luat naștere ca urmare a mișcării plăcilor și din activitatea vulcanică subterană, exact cum se întâmplă și pe uscat.



Forare pentru extragerea gazului și a petrolului din mare

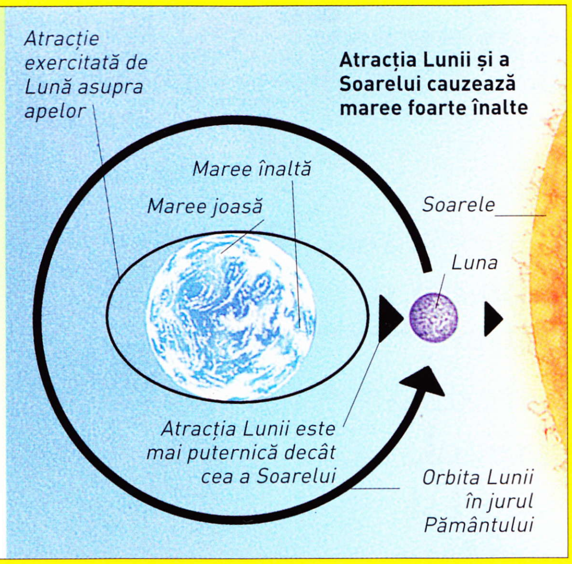


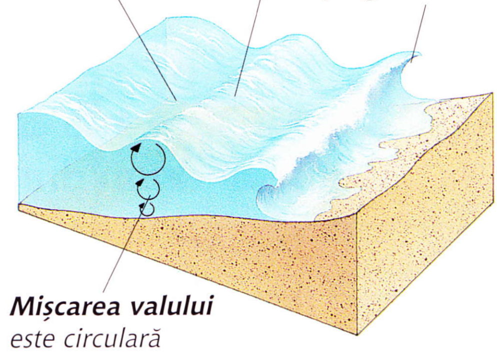
CARBURANTUL SUBMARIN

Petrolul și gazul se află în adâncul Pământului, chiar și sub fundul mărilor și oceanelor. Sunt formate din resturi de plante și animale care au trăit cu milioane de ani în urmă. Oamenii forează solul pentru a ajunge la acești carburanți fosili, utilizați pentru a produce energie.

MAREELE

Nivelul apelor din oceane şi mări se ridică în mareele înalte şi coboară în mareele joase. Mareele sunt cauzate, în principal, de Lună, care, în mişcarea sa în jurul Pământului, atrage oceanele. Atunci când Pământul, Luna şi Soarele sunt aliniate, Luna şi Soarele exercită împreună o atracţie asupra oceanelor, provocând maree şi mai înalte.

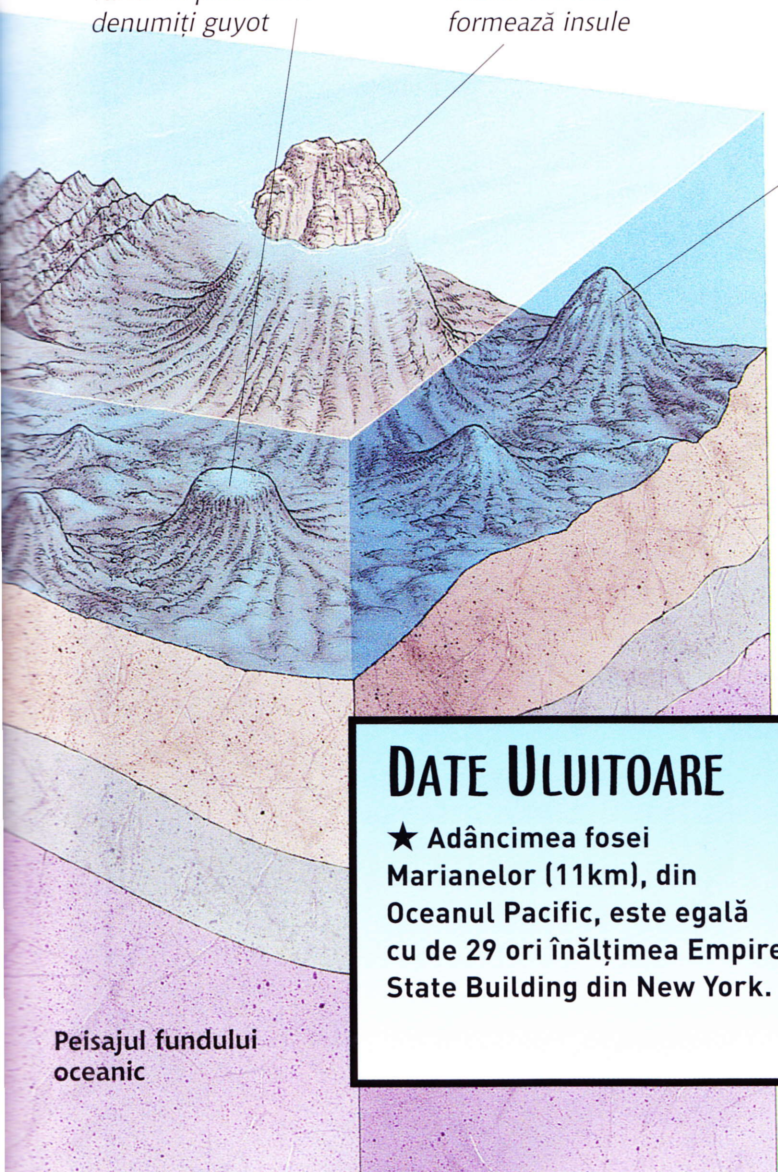




Mișcarea valului

VALURILE

Valurile se mișcă pe suprafața mării. Pântecul și creasta sunt formate de forța vântului care suflă peste apă. Când valul ajunge la țărm, „se sparge" pe plajă.



Peisajul fundului oceanic

DATE ULUITOARE

★ Adâncimea fosei Marianelor (11km), din Oceanul Pacific, este egală cu de 29 ori înălțimea Empire State Building din New York.



CAUTĂ ȘI DESCOPERĂ
SPAȚIUL COSMIC: pp. 22-23

Râuri şi lacuri

Un râu este apa care curge la vale pe un drum drept, numit albie, formată din două maluri de piatră și pământ care servesc drept pereți. Apa poate avea o forță remarcabilă și poate schimba forma peisajului. Râurile sapă văi și creează lacuri și cascade. Aduc cu ele rocile erodate din munți și depozitează o parte din acestea înainte de a se vărsa în mare.



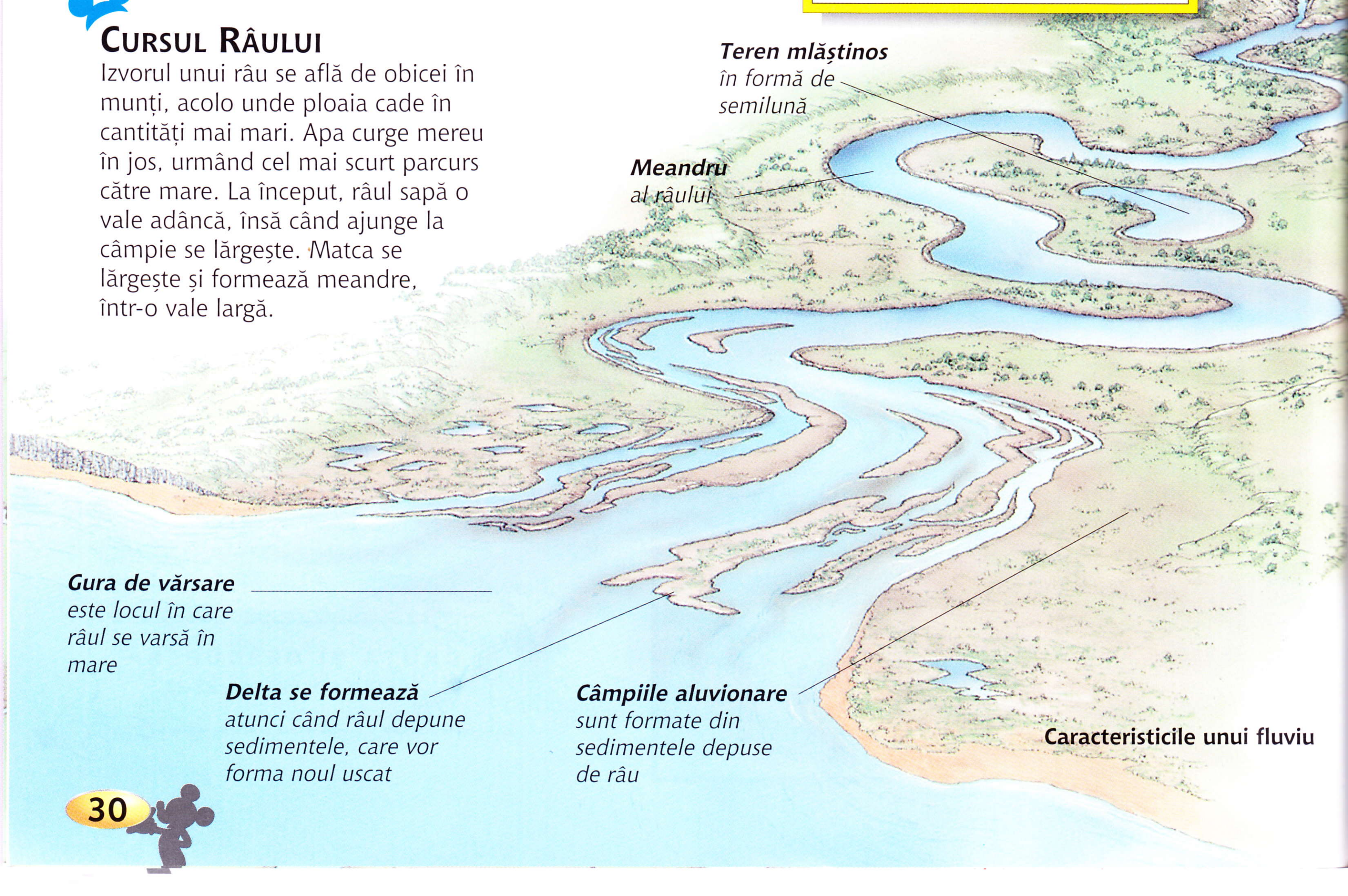
Ambarcațiuni pe fluviul Gange, India

DELTA

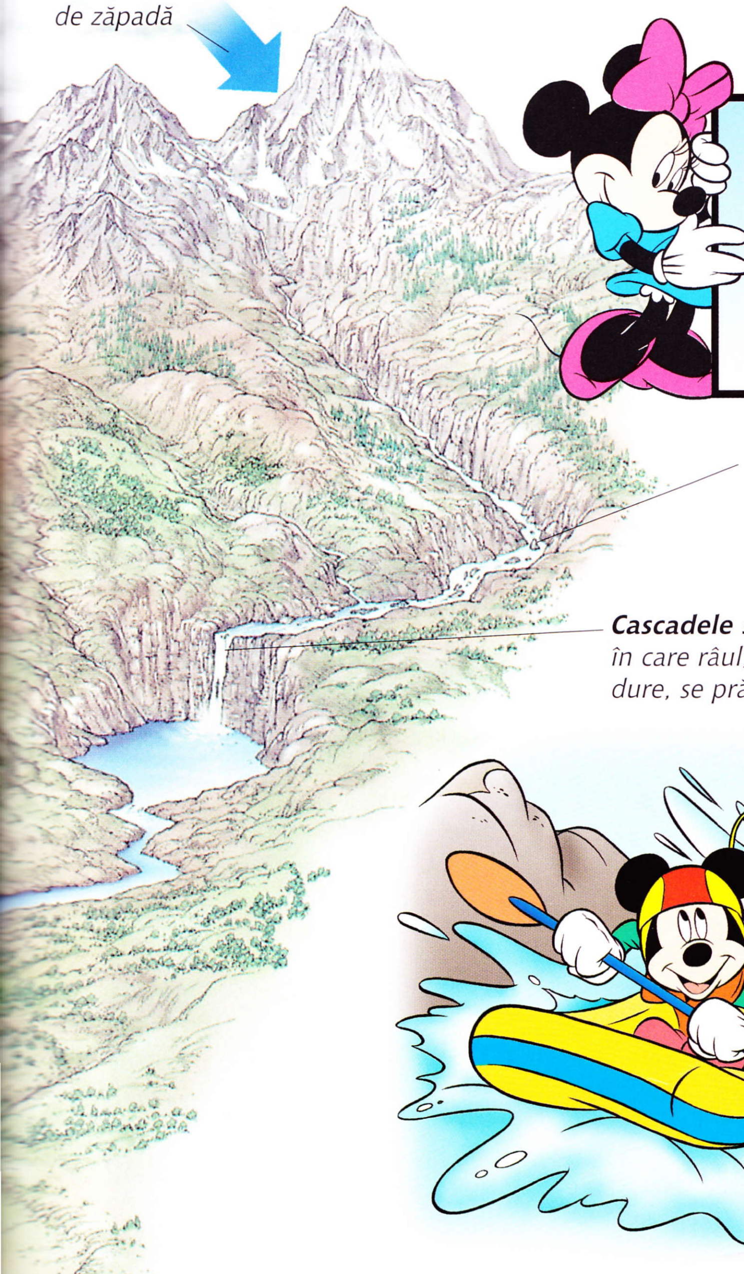
În apropierea mării, râul îşi măreşte viteza şi depozitează sedimente: nisip, noroi şi argilă. Acest material, numit aluvionar, se răspândeşte şi formează o zonă de pământ mişcător şi umed, delta.

CURSUL RÂULUI

Izvorul unui râu se află de obicei în munți, acolo unde ploaia cade în cantități mai mari. Apa curge mereu în jos, urmând cel mai scurt parcurs către mare. La început, râul sapă o vale adâncă, însă când ajunge la câmpie se lărgește. Matca se lărgește și formează meandre, într-o vale largă.



Caracteristicile unui fluviu



DATE ULUITOARE

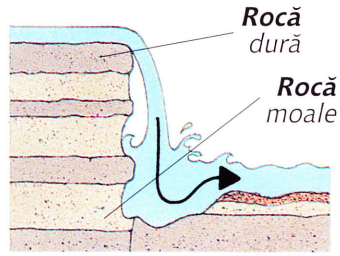
★ Cel mai lung fluviu din lume este Nilul, din Egipt, care depășește 6400 km.

Repezișurile sunt zonele cu apă *înspumată, în care râul curge pe un pat de rocă nu foarte adânc*

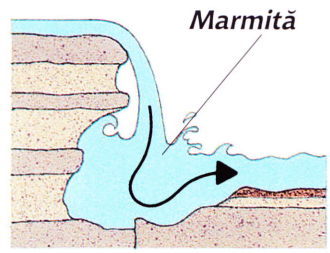
Cascadele se formează în zonele *în care râul, care curge peste roci dure, se prăvălește dintr-odată*



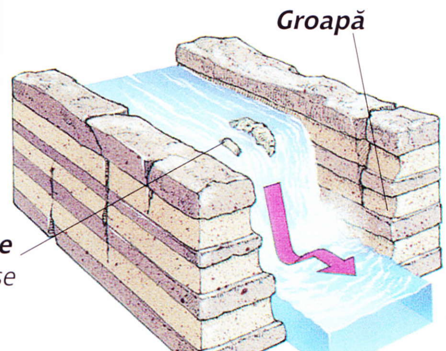
CUM FORMEAZĂ O CASCADĂ O GROAPĂ



1 **O cascadă curge pe** un strat de rocă dură, care nu se erodează ușor, și ajunge pe unul de rocă mai moale, care se află la baza căderii de apă.

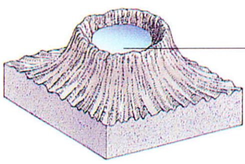


2 **Creând un vârtej în** jurul rocii moi, apa sapă o gaură adâncă, o marmită.

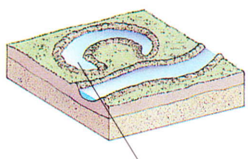


Când roca dură se *sfărâmă, cascada se mută mai sus*

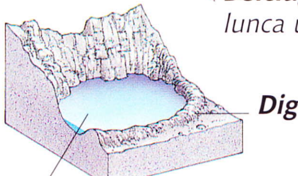
3 **După mai mult timp** fluviul erodează și roca rezistentă, iar cascada se deplasează mai sus, lăsând în urma sa o groapă.



Un lac de crater în *vârful unui vulcan*



Belciug în *lunca unui râu*



Lac format într-un bazin *creat de un ghețar*

LACURILE

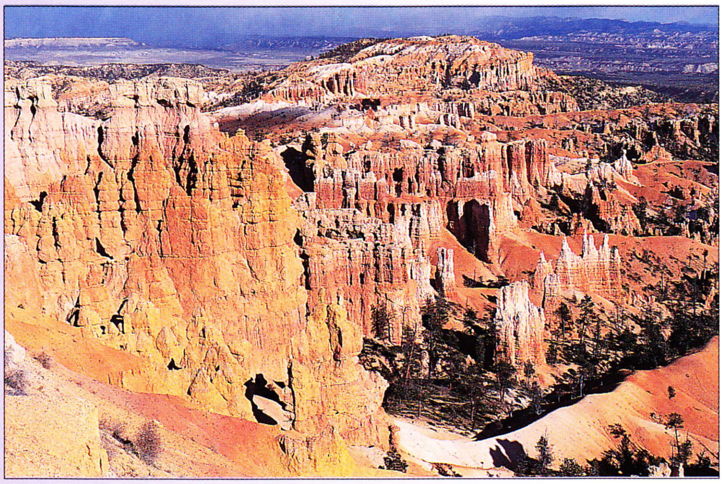
Când apa se adună într-o cavitate a terenului, se formează un lac. Acest lucru poate avea loc în mai multe moduri: craterul unui vulcan se umple cu apă; un fluviu își schimbă cursul și lasă în urma sa un teren mlăștinos; un ghețar sapă un bazin care se umple cu apa unui fluviu sau a unui torent.

CAUTĂ ŞI DESCOPERĂ
LOCURI CELEBRE: pp. 12-13, 54-55

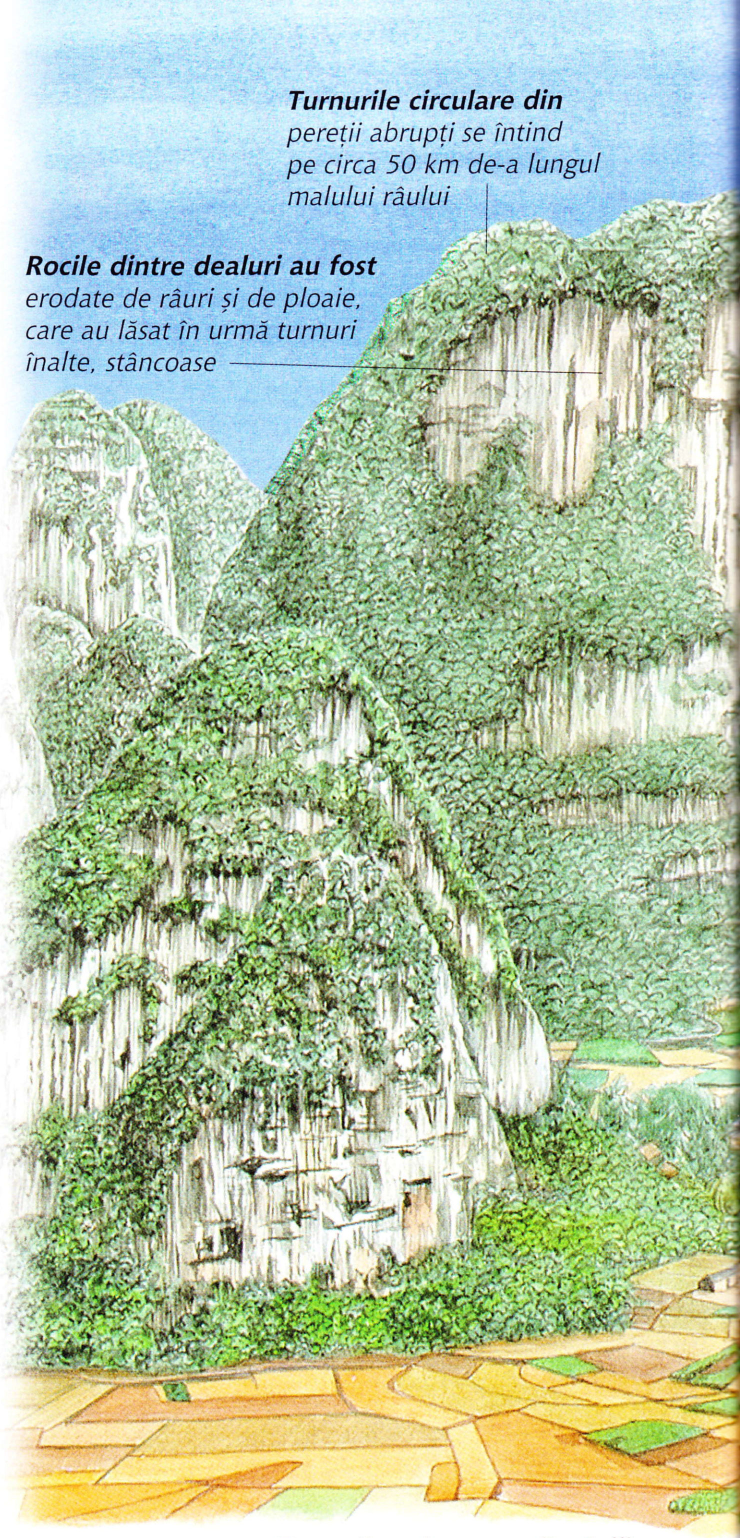
Peisajul se transformă

Aspectul peisajului se schimbă încontinuu sub efectul apei, al gheții și al vântului care sfărâmă roca. Acest proces, numit eroziune, este în general foarte lent, dar roca moale, cum este calcarul, se sfărâmă mai repede decât cea dură, cum este granitul. Rocile acoperite de plante sunt mai protejate împotriva eroziunii.

Rocile calcaroase roșii din Bryce Canyon, din Statele Unite, au fost modelate în forme ciudate care se aseamănă cu niște castele de piatră. Mii de ani de ploaie, apă curgătoare, ger și dezgheț, precum și substanțele chimice din aer le-au erodat astfel.



Marele Canion (Statele Unite ale Americii)

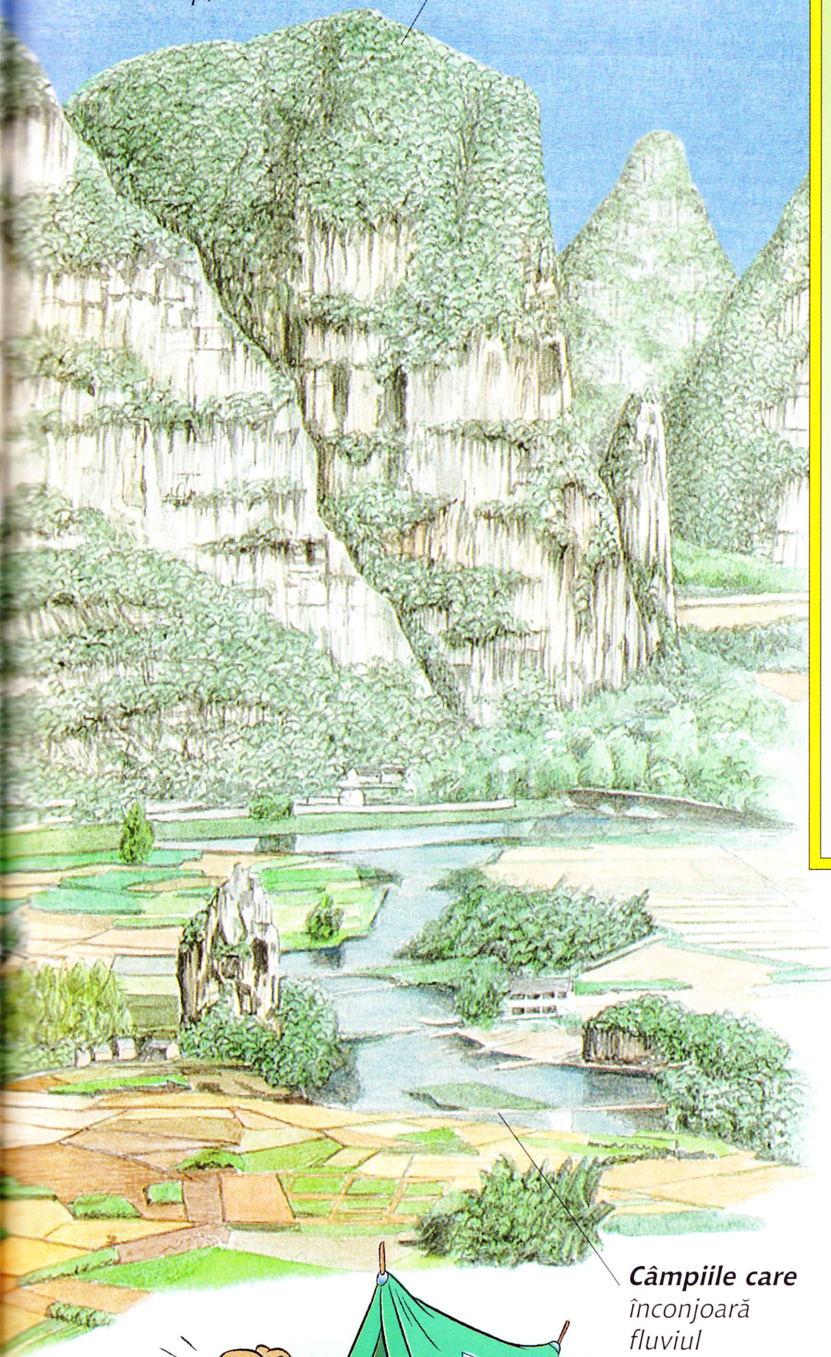


Turnurile calcaroase din Guilin (sud-estul Chinei)

MODELATE DE APĂ

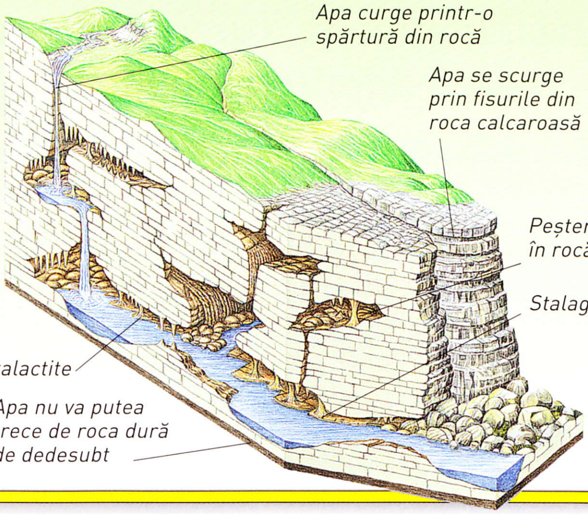
Apa poate sfărâma roca, curgând peste ea, sau o poate dizolva chimic. Eroziunea chimică poate duce la formarea unor peisaje impresionante, cum sunt turnurile și grotele calcaroase din Guilin, în China.

Peisajul se transformă



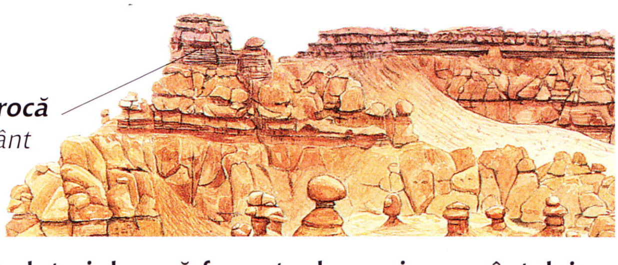
Cum se Formează Grotele Calcaroase

Grotele calcaroase sunt modelate de apa care curge sub pământ şi distruge rocile moi. Substanţele acide prezente în apa de ploaie dizolvă calcarul. În grote, apa care picură formează „ţurţuri”, stalactite şi coloane, stalagmite. Stalactitele atârnă din tavan, iar stalagmitele se ridică din pământ.

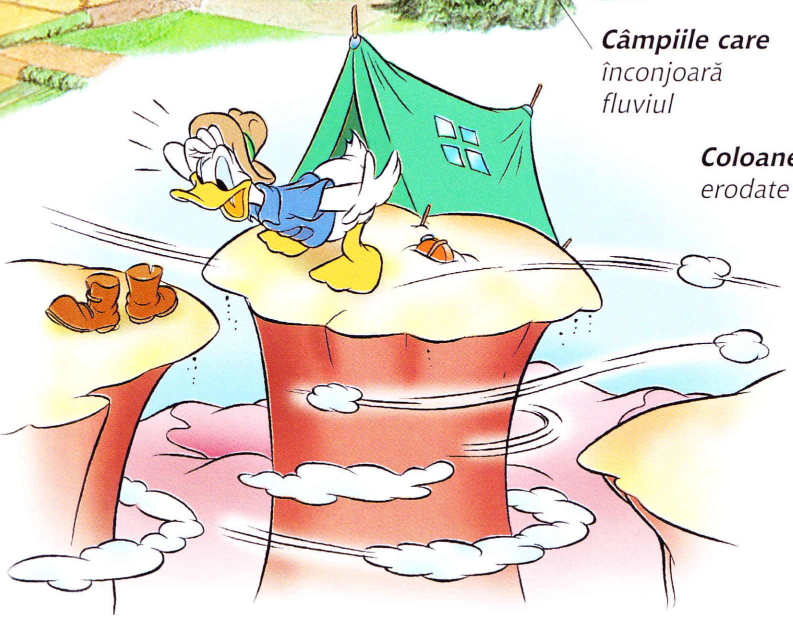


Forța Vântului

Eroziunea vântului este obișnuită în zonele uscate, cum sunt deșerturile, din cauza absenței plantelor care ar putea să îi diminueze forța sau să protejeze rocile. În deșerturi, vântul suflă cu violență nisipul peste roci, modelând forme cum sunt coloanele și arcurile.



Sculpturi de rocă formate de eroziunea vântului



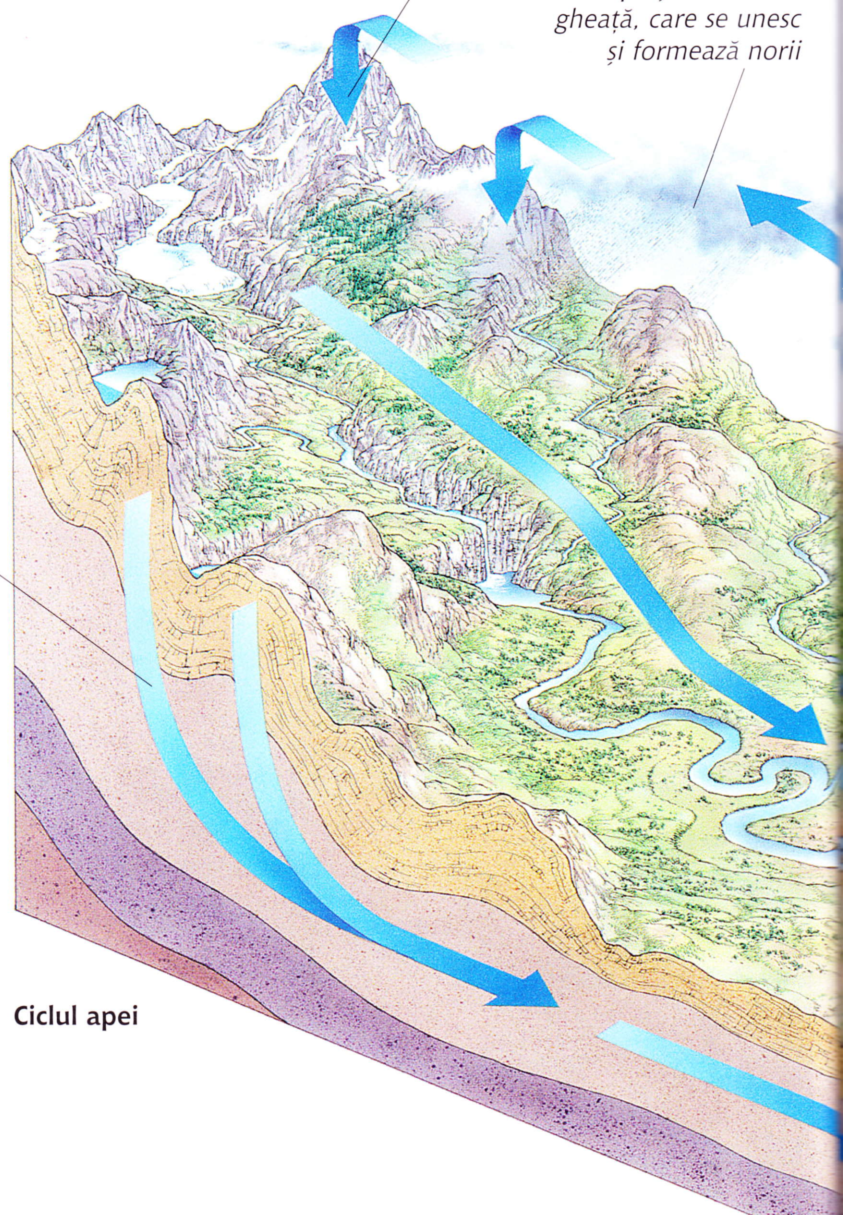
CAUTĂ ŞI DESCOPERĂ
LOCURI CELEBRE: pp. 14-15
PLANTELE: pp. 16-17

Cum este vremea?

Soarele este cel care determină vremea pe Pământ: încălzește atmosfera, mișcând aerul sub formă de curenți sau vânt și determină ciclul apei pe Pământ și curenții oceanici. Împreună, curenții, vânturile și ciclul apei creează diferitele tipuri de climă din lume.

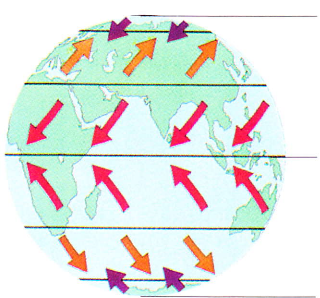
PRETUTINDENI APĂ

Ciclul apei reprezintă deplasarea apei de pe Pământ spre cer, și invers. Începe atunci când soarele încălzește apa de pe pământ sau din mare, transformând-o în vapori de apă, un gaz invizibil prezent în aer. În atmosferă, vaporii de apă se răcesc, transformându-se în picături de apă și în cristale de gheață, care se unesc, formând norii.



Ciclul apei

Principalele zone ale vânturilor

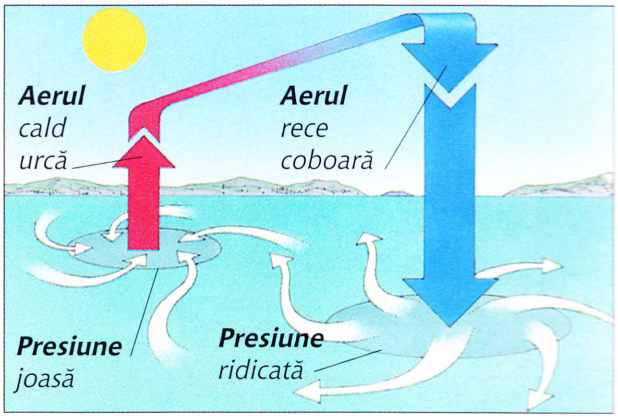


Legenda

- *Vânturi estice polare*
- *Vânturi de vest*
- *Vânturi alizee din nord-est și din sud-est*

VÂNTURILE DIN LUME

Vântul influențează clima. Există trei zone ale vânturilor în jurul Pământului: alizeele suflă către Ecuator, vânturile de est bat dinspre est, iar cele de vest bat dinspre vest.



EFECTELE LUI EL NIÑO

Mişcarea curenţilor oceanici influenţează clima. De exemplu, pe coasta nord-vestică a Americii de Sud, la intervale de câţiva ani, îşi face apariţia un curent cald, care se numeşte El Niño. Apa caldă se adună în apropierea coastei, în loc să se deplaseze spre vest, către Australia şi Indonezia. Acest lucru schimbă cantitatea căldurii şi a umidităţii aerului în jurul Pământului, cauzând inundaţii în America şi secetă în Australia.



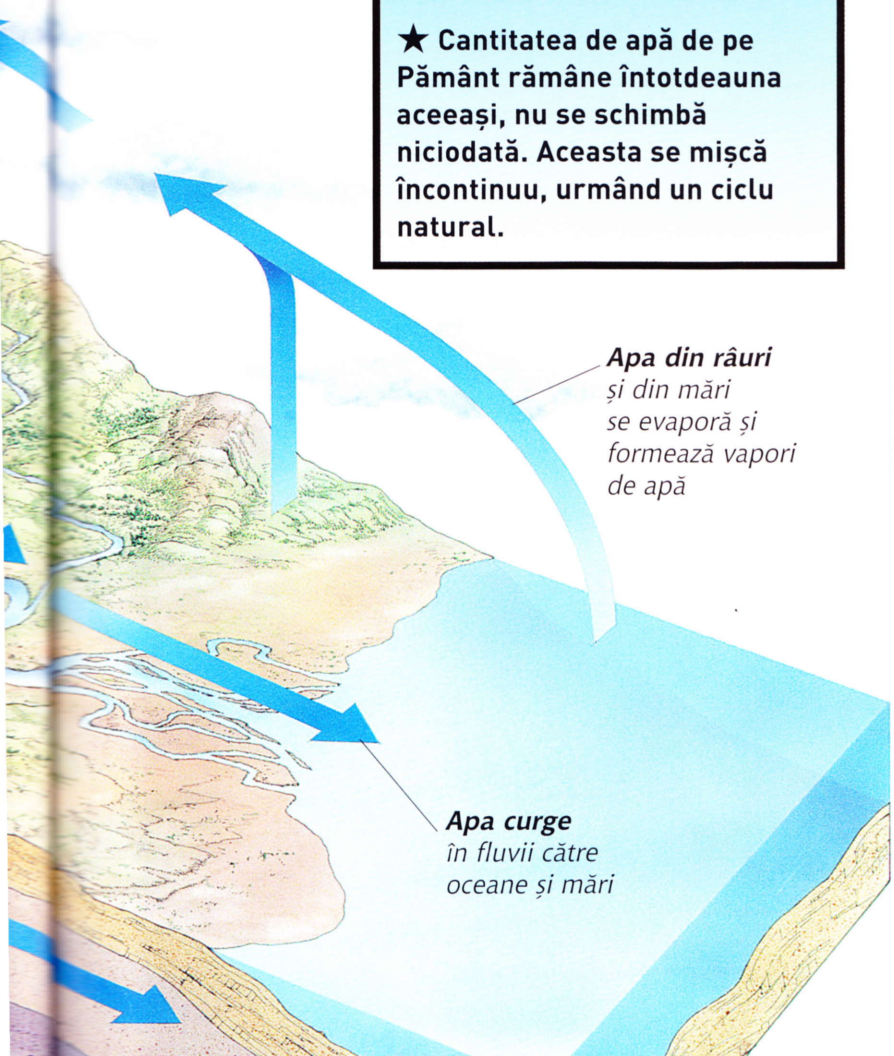
Inundație în San Diego (Statele Unite)

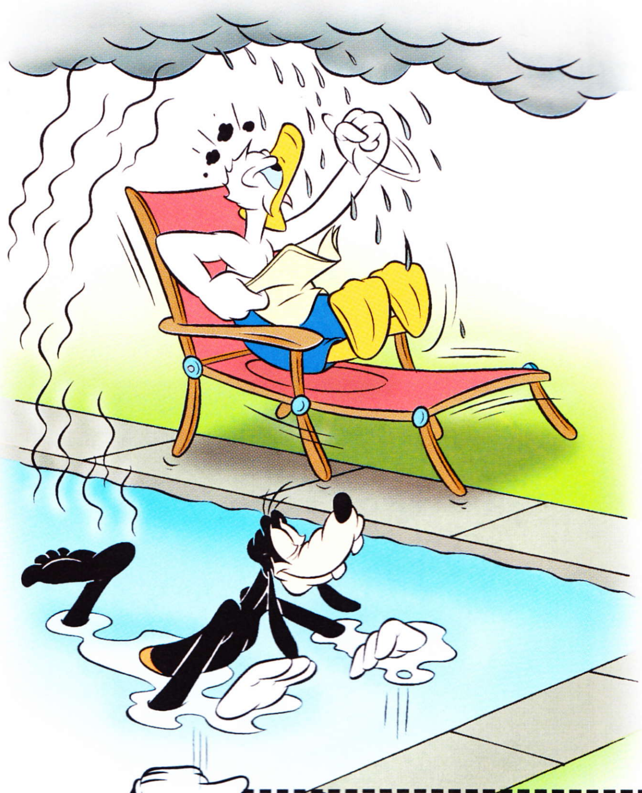
PRESIUNE JOASĂ ȘI RIDICATĂ

Aerul cald urcă, formând zone cu presiune scăzută. Aerul rece, mai greu, coboară, creând zone cu presiune ridicată. Vânturile suflă din zonele cu presiune ridicată către cele cu presiune joasă, unde este, în general, o climă umedă și cu mult vânt, în timp ce în primele este o climă uscată.

DATE ULUITOARE

★ Cantitatea de apă de pe Pământ rămâne întotdeauna aceeași, nu se schimbă niciodată. Aceasta se mișcă încontinuu, urmând un ciclu natural.



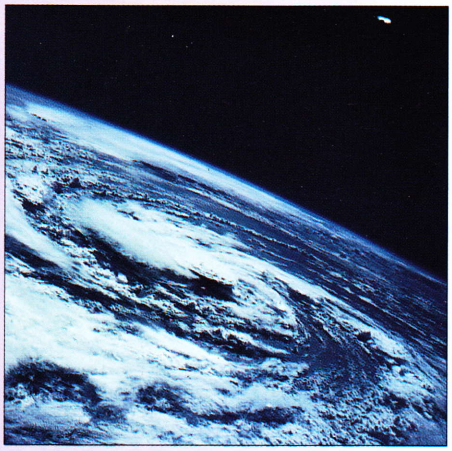


CAUTĂ ŞI DESCOPERĂ
ŞTIINȚA ÎN JURUL NOSTRU: pp. 48-49
MIJLOACEL DE TRANSPORT: pp. 22-23

Prognoza vremii

Previziunile vremii sunt elaborate pe computer, măsurând temperatura, precipitațiile, presiunea atmosferică și vântul, dar și ținând cont de ceea ce s-a întâmplat în trecut.

Schimbările de vreme pe planeta noastră se pot observa de pe uscat, de pe mare, din cer și chiar din sateliții din spațiu. Sateliții meteorologici transmit fotografii despre situația norilor și măsoară temperaturile pe tot Pământul. Fenomenele atmosferice importante, cum sunt uraganele, se văd clar în fotografiile de pe sateliți.

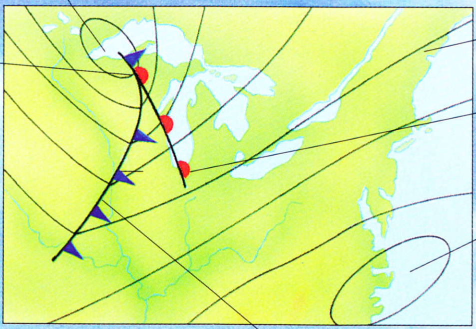


Uraganul Gladys fotografiat de un satelit din spațiu

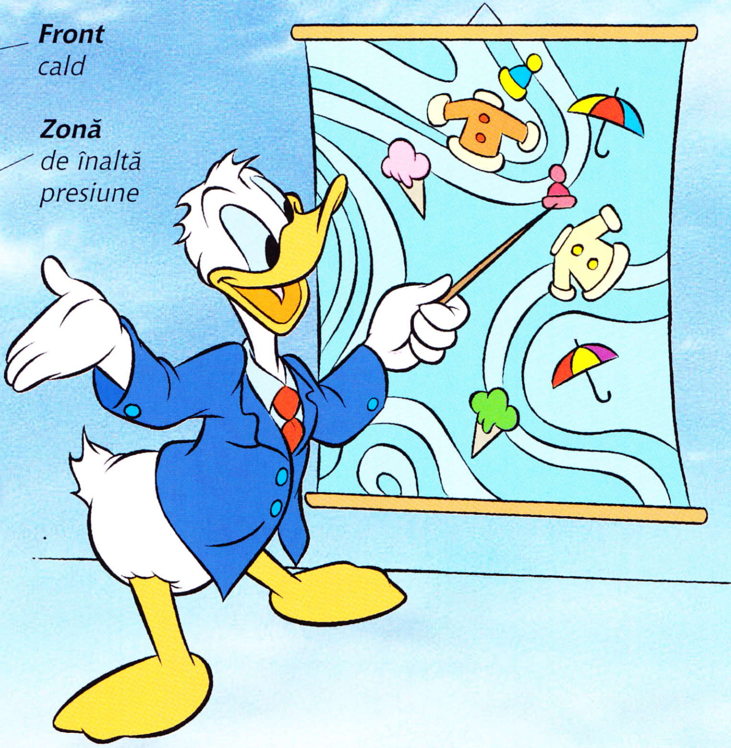


CULEGEREA INFORMAȚIILOR

Informațiile asupra schimbărilor vremii provin de la miile de stații meteorologice de pe uscat, de pe nave și geamanduri de pe mare și de la planoarele și baloanele aerostatice lansate spre cer. Computerele combină aceste informații cu cele provenite de la sateliții din spațiu și pun la punct previziunile meteorologice.



Hartă meteorologică



Avioanele speciale și cele de linie înregistrează condițiile vremii din troposferă



SCHIȚAREA VREMII

Previziunile sunt vizualizate pe hărți speciale. Liniile (izobare) unesc locuri cu aceeași presiune atmosferică. Alte simboluri arată fenomene ca fronturile, precipitațiile, soarele și norii.

INSTRUMENTE DE MĂSURARE

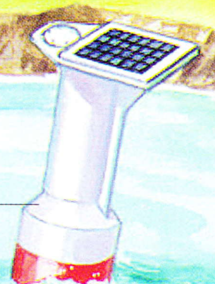
Într-o staţie meteorologică se află diverse instrumente: barograful măsoară presiunea atmosferică, termometrul măsoară temperatura, pluviometrul măsoară cantitatea de precipitaţii şi anemometrul viteza vântului



Barograf **Termometru** **Pluviometru** **Anemometru**



Baloane aerostatice speciale transportă *instrumente pentru a măsura temperatura, viteza vântului și presiunea atmosferică în troposferă și în stratosferă*



Observații meteorologice

Geamandurile *meteorologice adună informații de la suprafața oceanului*

CAUTĂ ȘI DESCOPERĂ
SPAȚIUL COSMIC: pp. 53
COMUNICAȚIILE: pp. 42-43

Nori şi fronturi

Norii sunt formați din picături mici de apă sau din cristale de gheață care se formează când apa caldă se ridică și se răcește. Acest lucru are loc, de obicei, într-un front atmosferic, unde o masă de aer cald se ciocnește cu o masă de aer rece. Aerul cald este mai ușor și se mișcă întotdeauna deasupra aerului rece care este mai greu. Într-un front există deseori nori, ploaie și furtuni.

Norii cirrus se formează *în zonele înalte ale cerului și sunt alcătuiți din cristale de gheață*

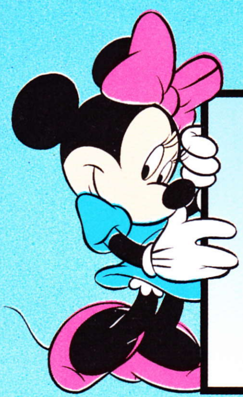
TIPURI DE NORI

Norii se împart în zece tipuri, în funcție de înălțimea lor de la sol. Cele patru tipuri principale sunt: cirrus, cu strate și cu moțuri, cumulonimbus, care se înalță spre cer ca niște turnuri; stratus, norii care se întind unul deasupra celuilalt; și cumulus, care formează grămezi pufoase, cu partea inferioară plată.



Norii stratus se *întind pe cer ca o pătură cenușie*

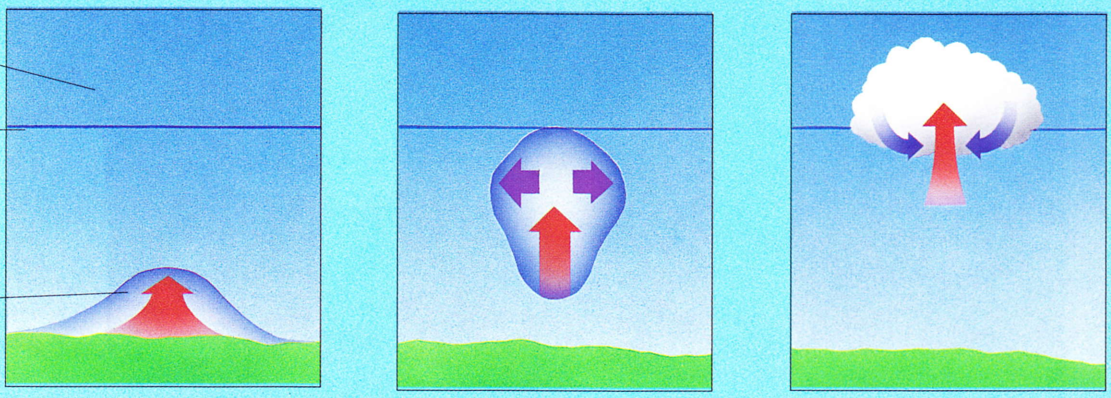
Norii cumulus *sunt albi și moi ca bumbacul*



DATE ULUITOARE

★ **Norii acoperă mereu circa jumătate din cerul din jurul planetei.**

CUM SE FORMEAZĂ UN NOR



1 Căldura de pe Pământ încălzește aerul, formând un balon de aer cald.

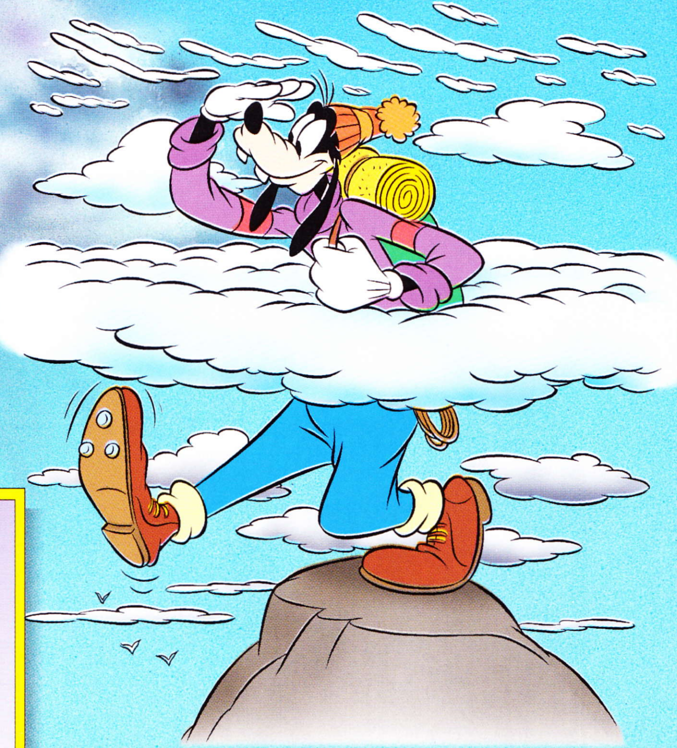
2 Balonul de aer cald se ridică asemeni unui balon aerostatic, se întinde și se răcește.

3 Când balonul care se ridică se răcește, umiditatea se transformă în picături de apă, care formează norul



FRONTURI CALDE ŞI RECI

Într-un front rece, o masă de aer rece alunecă pe sub o masă de aer cald. Într-un front cald, o masă de aer cald alunecă pe sub o masă de aer rece. În ambele cazuri, aerul cald urcă şi se răceşte, formând nori şi ploaie. Un front atmosferic poate fi lung de sute de kilometri.



O ZI DE CEAŢĂ

Ceaţa reprezintă un nor apropiat de sol. Se formează atunci când un strat gros de aer la nivelul solului este răcit de pământul de dedesubt. Vaporul de apă din aer condensează, adică se transformă în mici picături de apă care stau suspendate, formând ceaţa.

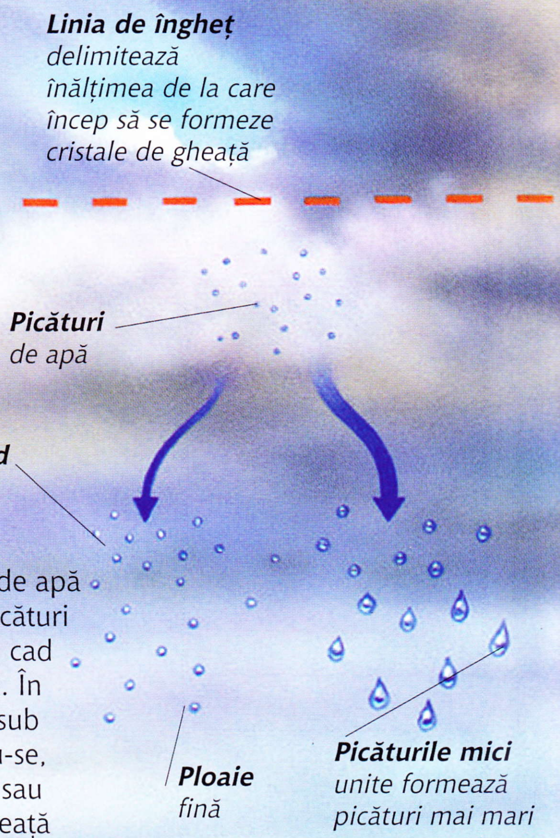


Camion care se deplasează prin ceaţă

CAUTĂ ŞI DESCOPERĂ
ŞTIINŢA ÎN JURUL NOSTRU: pp. 41
MIJLOACEL DE TRANSPORT: pp. 40-41

Ploaie și zăpadă

Ploaia și zăpada cad pe pământ din nori. Acest lucru are loc atunci când picăturile de apă sau bucățelele minuscule de gheață prezente în nori devin prea mari și prea grele și se precipită din cauza gravitației. Dacă aerul este cald, plouă, dacă este rece, ninge sau cade grindină. Uneori, în coborâre, zăpada se încălzește și, topindu-se, devine ploaie.



Cum se formează ploaia și zăpada

APĂ SAU GHEAȚĂ?

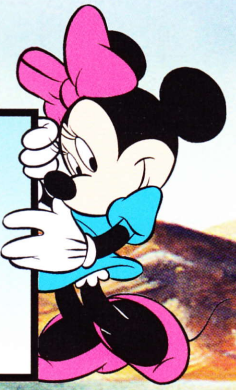
În zonele calde, picăturile mici de apă din nori se unesc și formează picături mai mari. Când sunt prea grele, cad pe pământ sub formă de ploaie. În zonele reci, picăturile îngheață sub formă de cristale care, reunindu-se, dau naștere fulgilor de zăpadă; sau strâng în continuare apă și îngheață din nou, formând grindina.



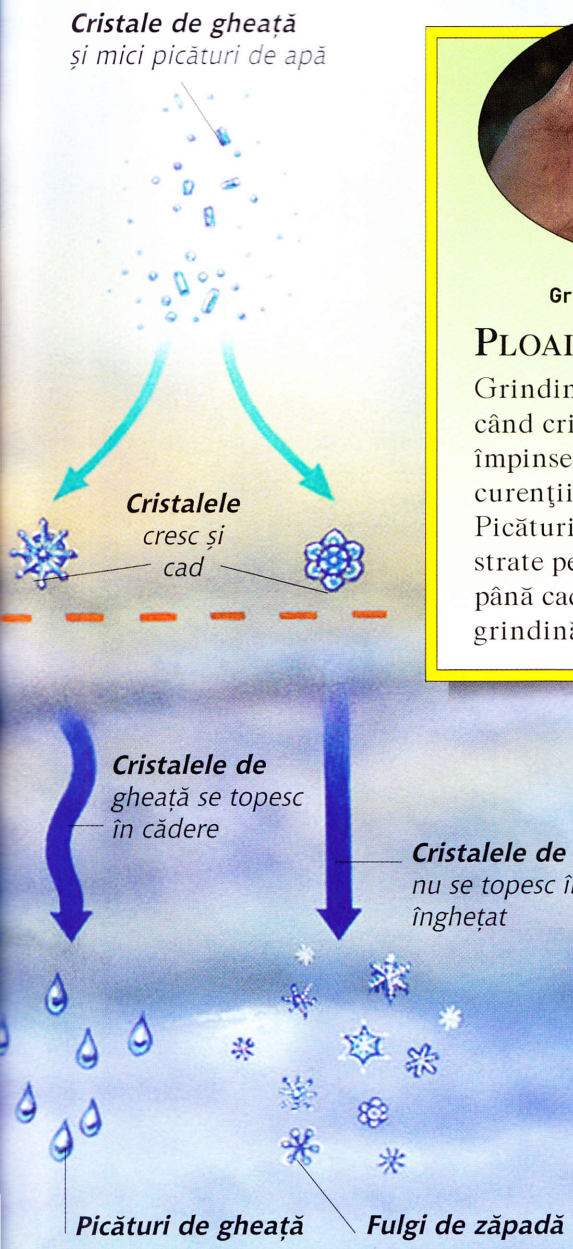
Se poate măsura ploaia căzută, colectând-o într-un borcan de sticlă

DATE ULUITOARE

★ Cel mai mare grăunte de grindină din lume a căzut în Bangladesh: cântărea 1 kg.



Ploaie și Zăpadă

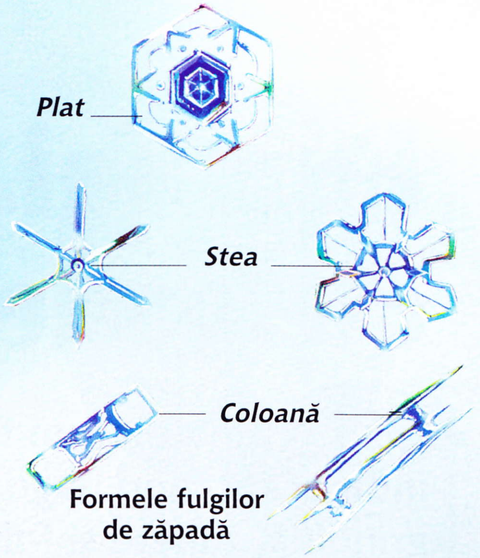




Grindină adunată în mână

Ploaia Îngheață

Grindina se formează în nori, când cristalele de gheaţă sunt împinse în sus şi în jos de curenţii puternici de aer. Picăturile de apă îngheaţă în strate pe cristalele care cresc până cad sub formă de grindină.



Formele fulgilor de zăpadă

Cristale de Diverse Forme

Fulgii de zăpadă sunt clasificați în funcție de formă: plați, în formă de stea sau de coloană. Formele și dimensiunile depind de temperatură, de cantitatea de apă prezentă în nor și de altitudine. Niciun fulg de zăpadă nu este identic cu altul.





Stradă inundată după trecerea unui muson în Nepal

După Muson

Ploile intense care cad în unele țări tropicale, ca India și Nepal, sunt cauzate de musoni, vânturi care suflă din direcții opuse în diverse perioade ale anului. Când un muson suflă dinspre mare este plin de apă și aduce cu el catastrofe și aluviuni.

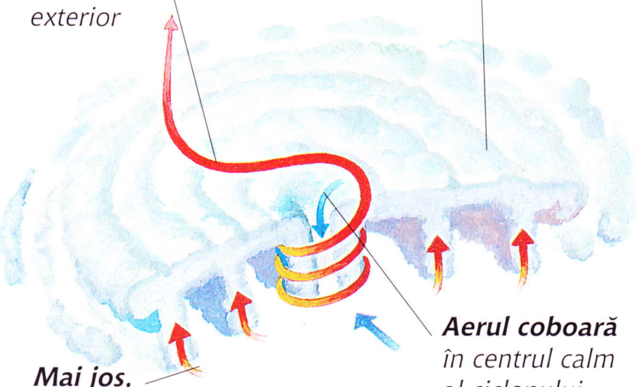
CAUTĂ ȘI DESCOPERĂ

SPORTURI: pp. 46, 48

ȘTIINȚA ÎN JURUL NOSTRU: pp. 48-49

Furtuni, cicloane & Co.

Furtuna este un fenomen cu vreme întunecată, nori negri, ploaie violentă sau grindină, tunete și fulgere și vânt puternic. În zonele mai reci se dezlănțuie de obicei de-a lungul fronturilor atmosferice; în cele mai calde se formează nori și ploaie, deoarece aerul cald se ridică și se răcește. Cicloanele (uraganele și taifunurile) și tornadele sunt fenomene atmosferice mult mai violente decât o furtună.



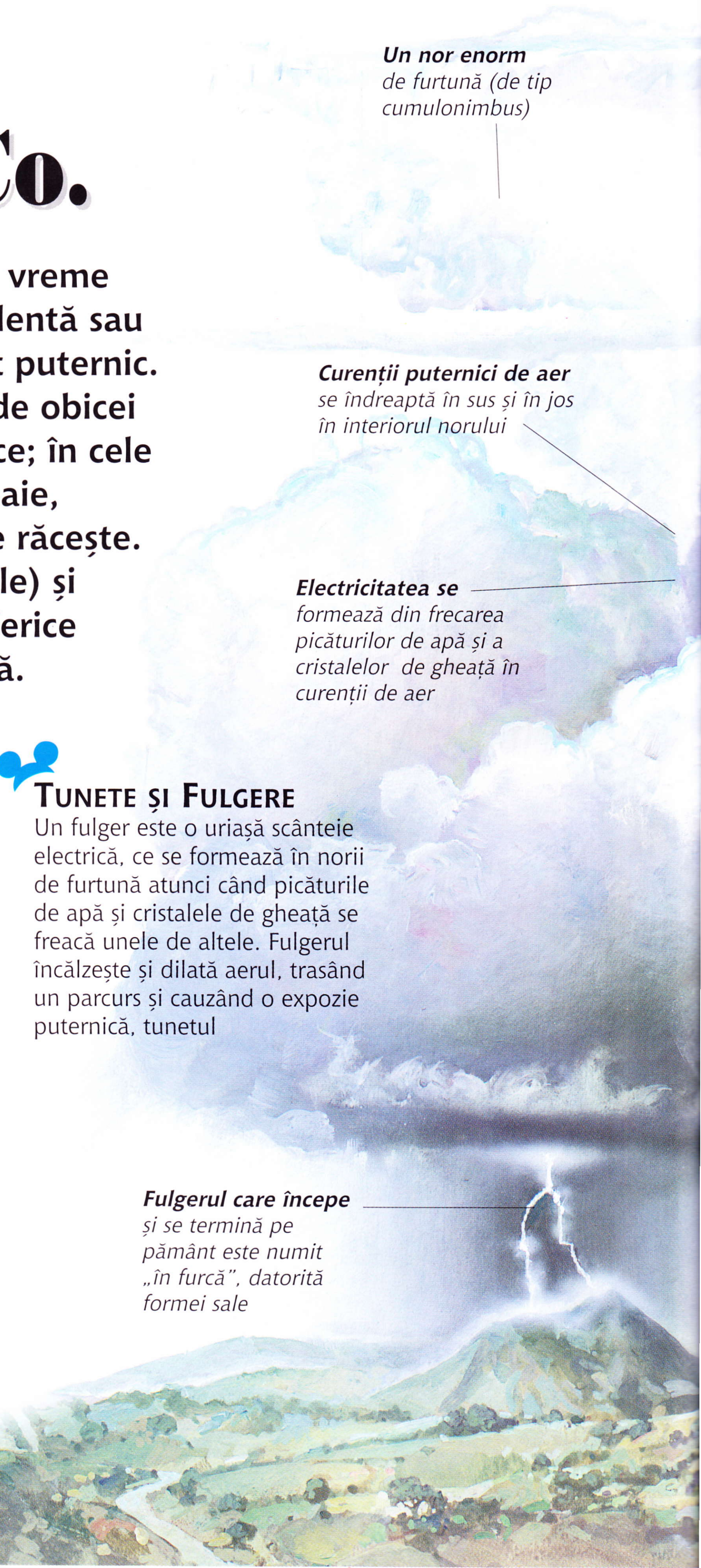
Secțiunea unui ciclon

VÂRTEJURI GIGANTICE

Cicloanele, care pot fi taifunuri sau uragane, sunt furtuni uriașe, tipice zonelor cu mări tropicale. Aerul cald și umed al mării se ridică și se răcește, formând nori care se răsucesc într-un imens vârtej. Vânturile din jurul ochiului uraganului pot atinge chiar 320 km pe oră.

TUNETE ȘI FULGERE

Un fulger este o uriașă scânteie electrică, ce se formează în norii de furtună atunci când picăturile de apă și cristalele de gheață se freacă unele de altele. Fulgerul încălzește și dilată aerul, trasând un parcurs și cauzând o expozie puternică, tunetul





COLOANE ROTITOARE

Tornada este un vârtej de aer care se extinde de la baza unui nor de furtună. Aerul din interiorul tornadei este rotit (poate ajunge la 480 km pe oră) de vânturile puternice prezente în partea superioară a norului.



O tornadă se abate pe pământ

MĂSURAREA VÂNTULUI

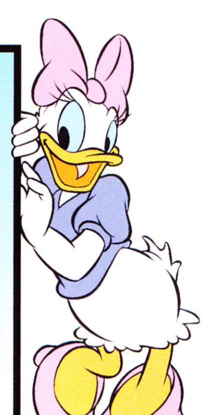
Scala Beaufort măsoară efectele vântului asupra mediului înconjurător. Se împarte pe 13 niveluri (forţe), de la vânt calm (forţa 0) la uragan (forţa 12).

Gradul 1 **Adiere a vântului** **1-5 km/h**	Fumul se mişcă şi frunzele foşnesc	
Gradul 4 **Vânt moderat** **21-29 km/h**	Steagurile fâlfâie, iar praful se înalţă	
Gradul 8 **Furtună** **62-74 km/h**	Se rup rămurele din copaci	
Gradul 12 **Uragan** **118 km/h sau mai mult**	Clădirile suferă pagube importante	

DATE ULUITOARE

★ **În fiecare zi, în lume se dezlănţuie circa 50.000 de furtuni.**

★ **În Java, în Indonezia, tună în 220 de zile pe an.**



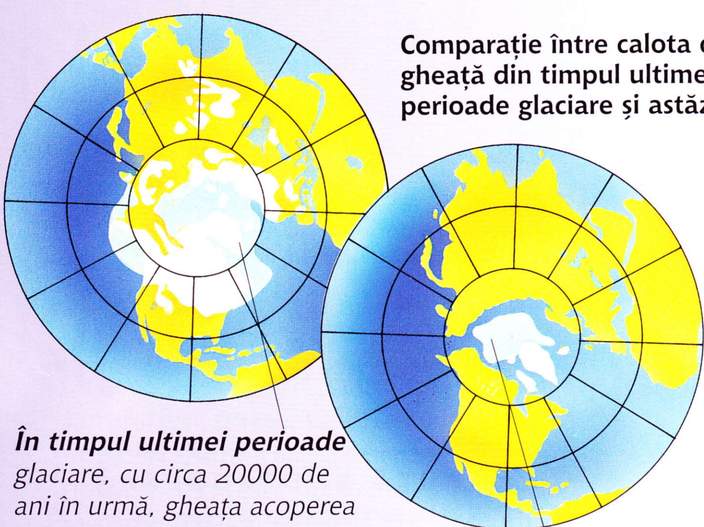
CAUTĂ ŞI DESCOPERĂ
MARI PERSONALITĂŢI: pp. 23
ŞTIINŢA ÎN JURUL NOSTRU: pp. 36-37

Clima pe glob



Clima unei regiuni reprezintă totalul condițiilor atmosferice care se repetă, asemănător, de la un an la altul. În general, este cald în apropierea Ecuatorului, frig în apropierea polilor și temperat în regiunile de mijloc. Clima este influențată și de relief, de vânturi și de curenții oceanici prezenți în zonă.

De milioane de ani, clima este în continuă schimbare, din cauza diverșilor factori, cum ar fi variațiile de căldură de la Soare, marile erupții vulcanice și poluarea provocată de om. În trecut au existat perioade reci, de lungă durată, numite perioade glaciare.



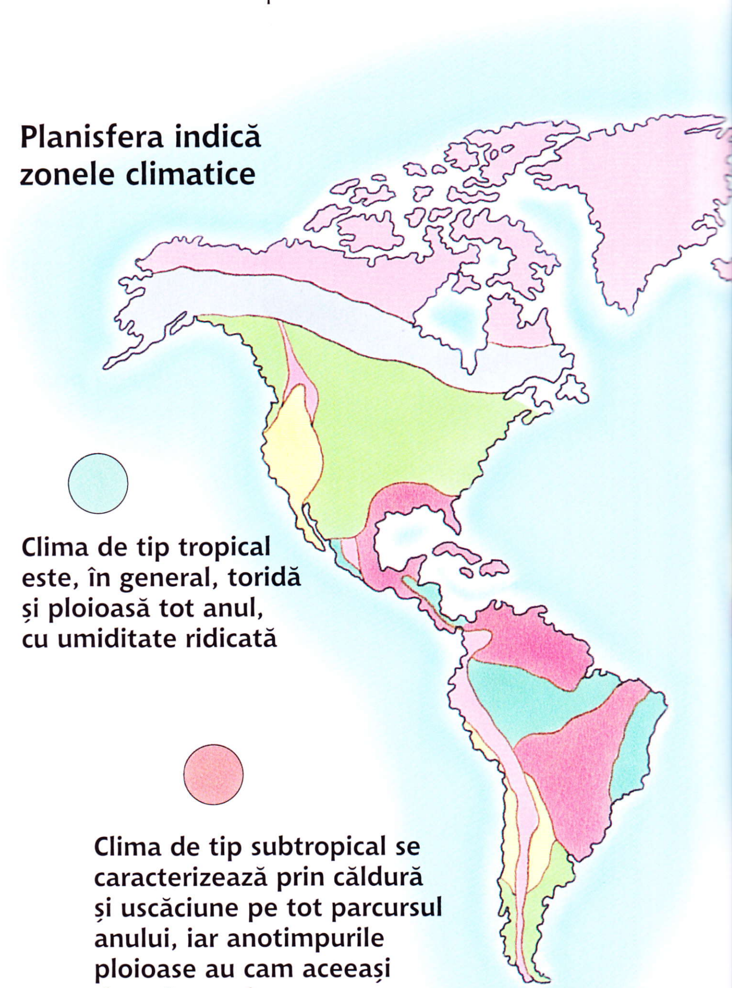
Comparație între calota de gheață din timpul ultimei perioade glaciare și astăzi

În timpul ultimei perioade *glaciare, cu circa 20000 de ani în urmă, gheața acoperea o mare parte a Europei și a Americii de Nord*

Astăzi, clima este mai *caldă și există mai puțină gheață*

ZONELE CLIMATICE DIN LUME

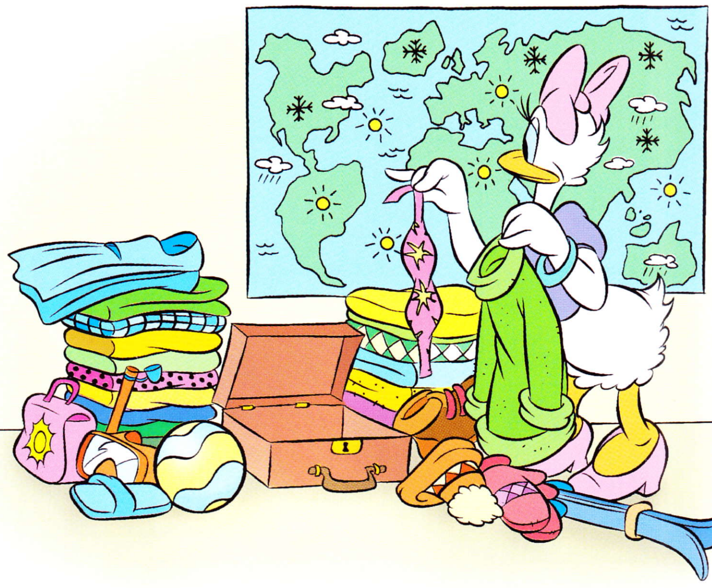
Clima de pe glob prezintă șase tipuri principale: tropicală, subtropicală, temperat caldă, temperat rece, de deșert și polară. Pe planiglob formează zone ample.



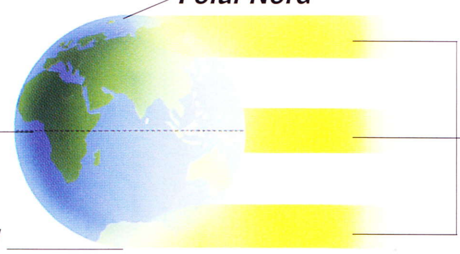
Planisfera indică zonele climatice

Clima de tip tropical este, în general, toridă și ploioasă tot anul, cu umiditate ridicată

Clima de tip subtropical se caracterizează prin căldură și uscăciune pe tot parcursul anului, iar anotimpurile ploioase au cam aceeași durată cu cele uscate



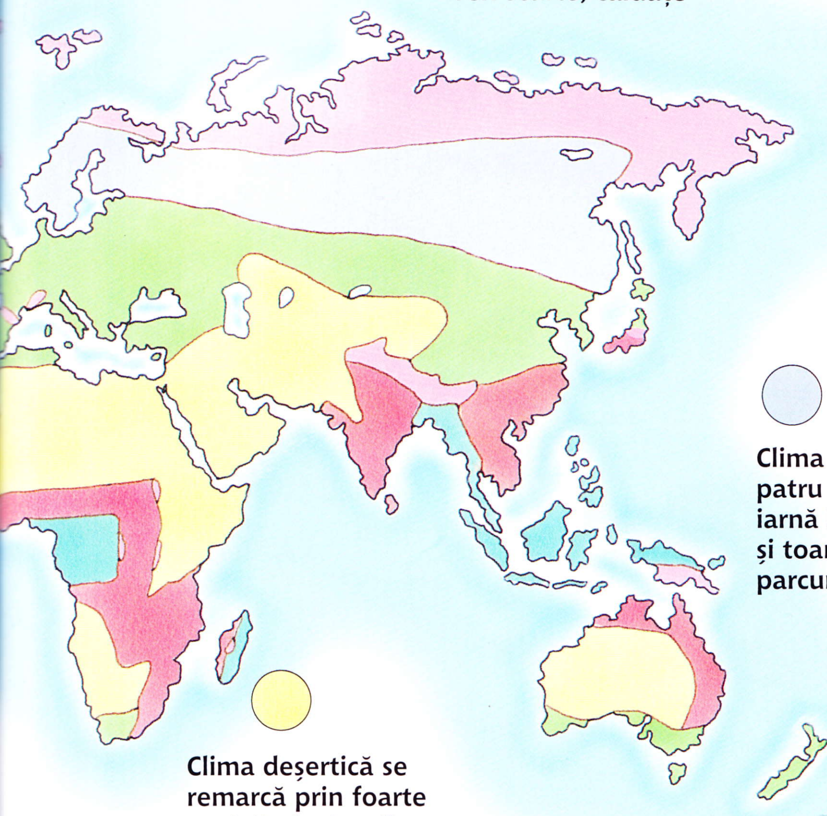
Clima pe Glob



Cum încălzește Soarele Pământul

Clima temperată caldă se evidențiază prin patru anotimpuri: vară caldă și uscată, iarnă rece și umedă, toamnă și primăvară

Clima polară este, în general, uscată, cu ierni lungi și reci și veri scurte, călduțe



Clima deșertică se remarcă prin foarte puțină ploaie, zile toride și nopți reci

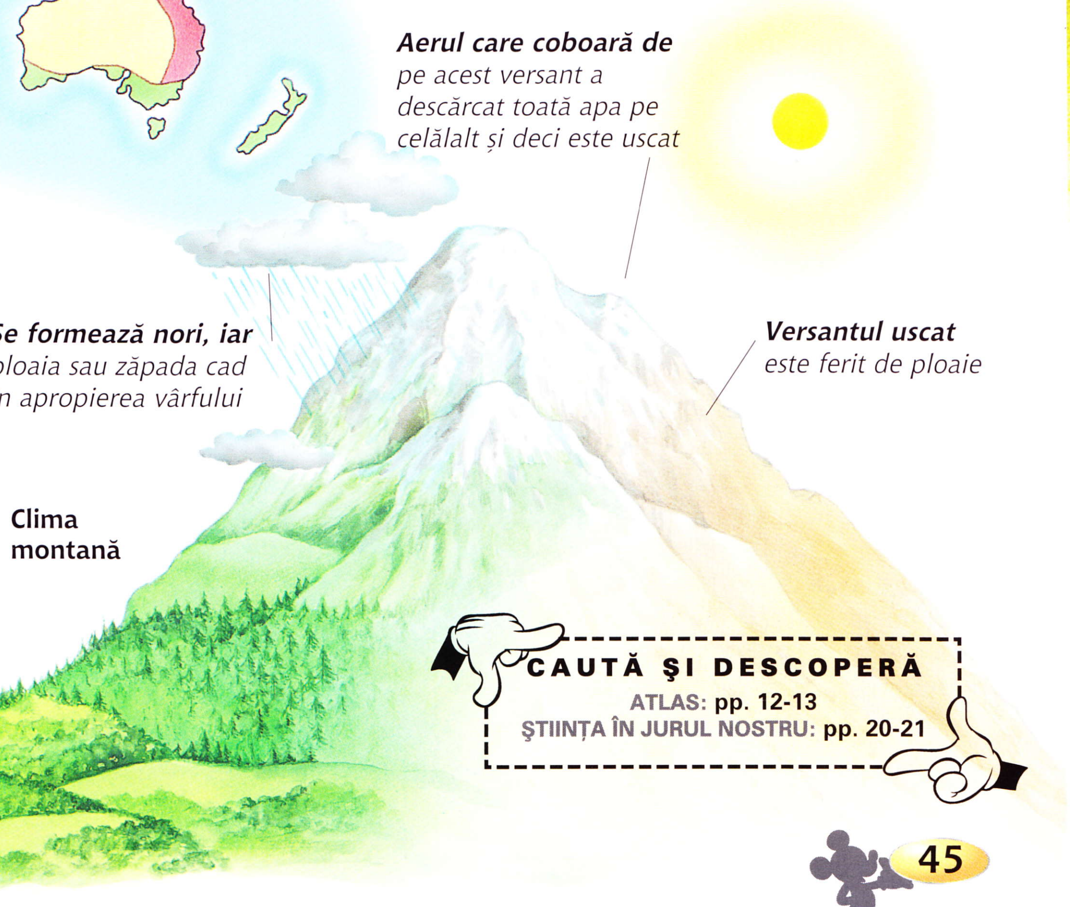
Clima temperată rece prezintă patru anotimpuri: vară caldă, iarnă lungă și rece, primăvară și toamnă. Ploaia cade pe tot parcursul anului

Pământul Este Rotund

Diversele regiuni ale Pământului primesc cantități diferite de căldură de la Soare. La Ecuator, razele solare încălzesc o zonă mică, unde se atinge o temperatură foarte ridicată; la poli se răsfrâng pe o suprafață mult mai mare, făcând ca aceste regiuni să fie reci. Zonele intermediare au o climă mai puțin extremă.

Clima Montană

Clima montană este deseori umedă pe un versant și uscată pe celălalt. Când aerul urcă, se răcește și formează nori din care cade ploaie sau ninsoare. Aerul care se deplasează în jos de pe celălalt versant este uscat și se încălzește în coborâre.



CAUTĂ ȘI DESCOPERĂ
ATLAS: pp. 12-13
ȘTIINȚA ÎN JURUL NOSTRU: pp. 20-21

Polii și tundra

Polul Nord și Polul Sud sunt locuri înghețate, la extremitățile opuse ale Pământului. În jurul Polului Nord este Arctica: un ocean înghețat, înconjurat de pământuri reci și întinse: tundra. În jurul Polului Sud este un continent îngropat de o calotă de gheață, numit Antarctica. Antarctica și Arctica au veri foarte scurte și ierni lungi și întunecate.



GHEȚURILE DIN NORD

Decorul arctic este în continuă schimbare, deoarece apa de sub stratul de gheață (gros de circa 4 m) se mișcă, provocând ruperea și desprinderea acesteia. Urșii polari, singurele animale terestre care trăiesc pe gheață, țin companie focilor, balenelor și celorlalte viețuitoare marine.

Animalele din Arctica și din tundră

ANTARCTICA

Antarctica este un continent nelocuit şi îngheţat, cu munţi, vulcani şi gheţari. Este populat doar cu animale capabile să reziste la clima rece.



Fulgii și un strat de grăsime protejează pinguinii de gerul din Antarctica

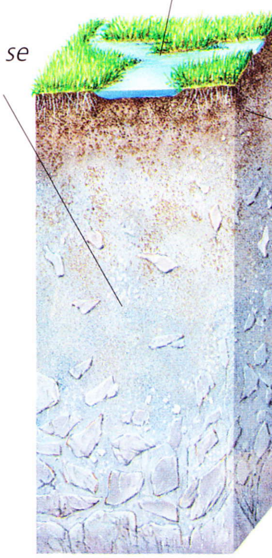
DATE ULUITOARE

★ **Antarctica este aproape de două ori mai mare decât Australia și este acoperită de un strat de gheață gros de 4 km.**



Balena polară





Secțiune a unei porțiuni de tundră în timpul verii

SOL ÎNGHEȚAT

Un strat al solului de tundră (permafrost) rămâne înghețat pe toată perioada anului. Se topește doar la suprafață, în timpul verii: devine noroios, iar apa se adună în văi.



Boi muscați

VIAȚA LA POLUL NORD

Tundra din Arctica cuprinde zonele din nordul Asiei, Europei și Americii de Nord. Este atât de rece și de vântoasă, încât doar puține plante și animale, precum boul muscat, pot supraviețui acolo.



Iepuri

Lemming

CAUTĂ ȘI DESCOPERĂ
ATLAS: pp. 54-54
MAMIFERELE: pp. 24-25

Să ajutăm Pământul

Omul modifică echilibrul natural al Pământului. Din cauza exploatării resurselor Pământului, clima se schimbă, iar habitatele naturale sunt din ce în ce mai mult în pericol. Pentru a ajuta Pământul și viețuitoarele să supraviețuiască, trebuie să poluăm mai puțin, să folosim mai bine energia și resursele naturale și să reciclăm mai mult ceea ce producem.

GĂURILE DIN STRATUL DE OZON

În stratosferă este prezent un strat de gaz (ozon), care protejează pământul de cele mai periculoase radiații solare, cele ultraviolete. Anumite produse chimice, emise mai ales de spray-uri și de dispozitivele de răcire provoacă găuri în stratul de ozon, în special la poli.

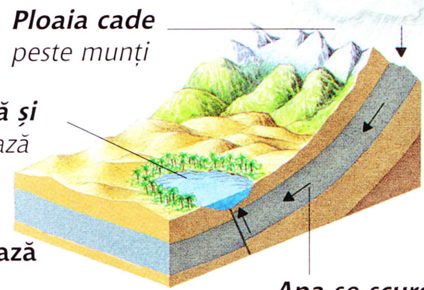


EFECTUL DE SERĂ

Anumite gaze, ca dioxidul de carbon care provine din industrie, centrale electrice și automobile, se stratifică în atmosferă. Ele împiedică răspândirea căldurii emise de Pământ în spațiu, provocând o încălzire ușoară dar constantă a Pământului, fenomen cunoscut sub numele de efect de seră.

DEȘERTURILE

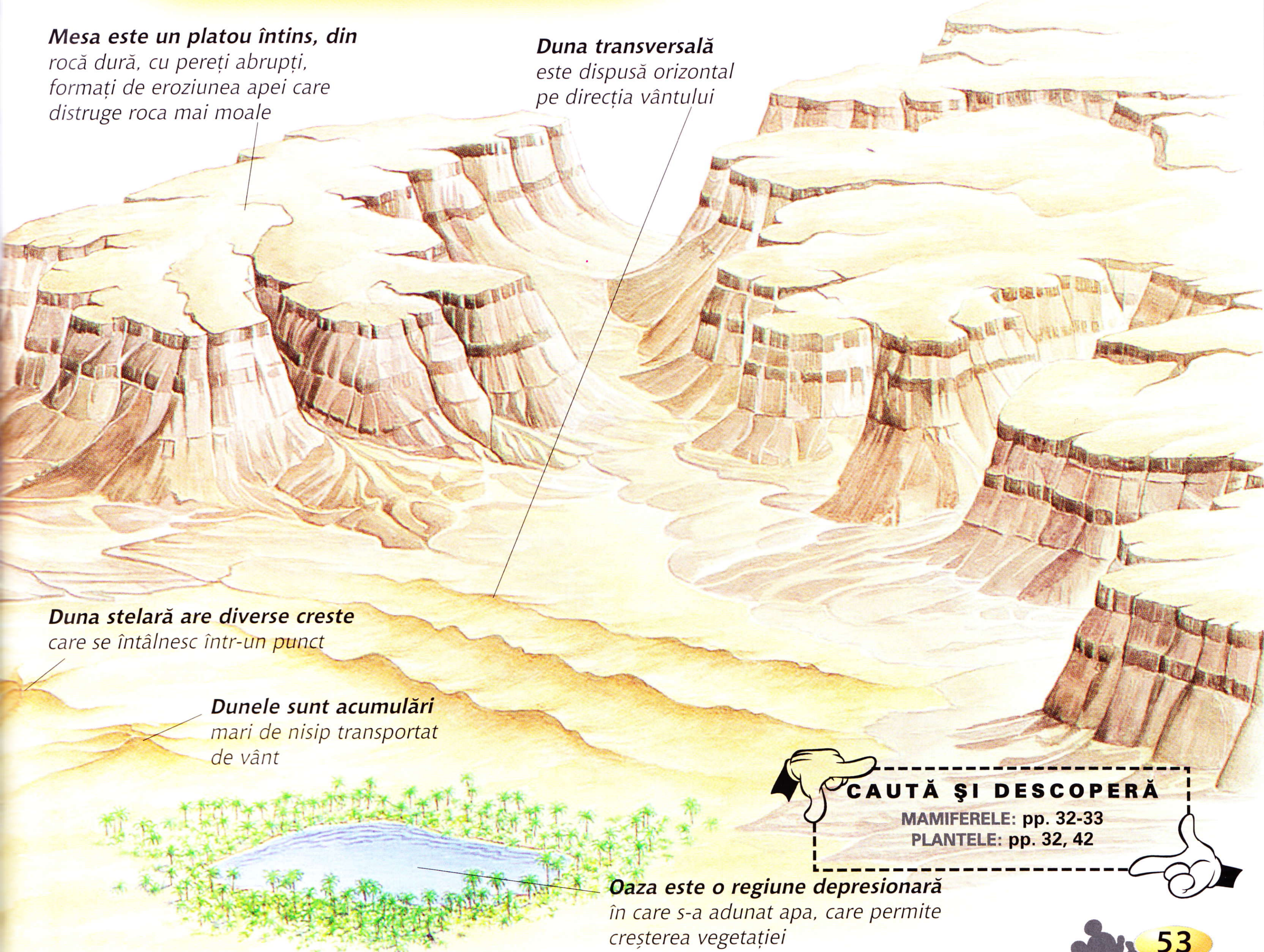




Cum se formează un deșert

APA DIN DEȘERT

Oaza este o regiune din deșert în care se găsește apa, adunată în văi ale terenului, săpate de vânt. Apa provine din furtunile care se dezlănțuie în deșert sau de la ploaia care cade în munții apropiați. Apa de ploaie pătrunde în profunzime prin rocă și se adună în oaze.



CAUTĂ ȘI DESCOPERĂ
MAMIFERELE: pp. 32-33
PLANTELE: pp. 32, 42

Deşerturile

Deșerturile sunt locuri aride, în care plouă foarte rar. În majoritatea zonelor deșertice este foarte cald ziua și foarte frig noaptea; în altele este mereu frig. Uneori, deșerturile au un sol nisipos, dar în majoritate sunt acoperite de pietre, prundiș și rocă golașă. Puține plante supraviețuiesc pe solul arid din deșert. Rocile, sub acțiunea vântului și a ploii, sunt erodate în forme ciudate.

DATE ULUITOARE

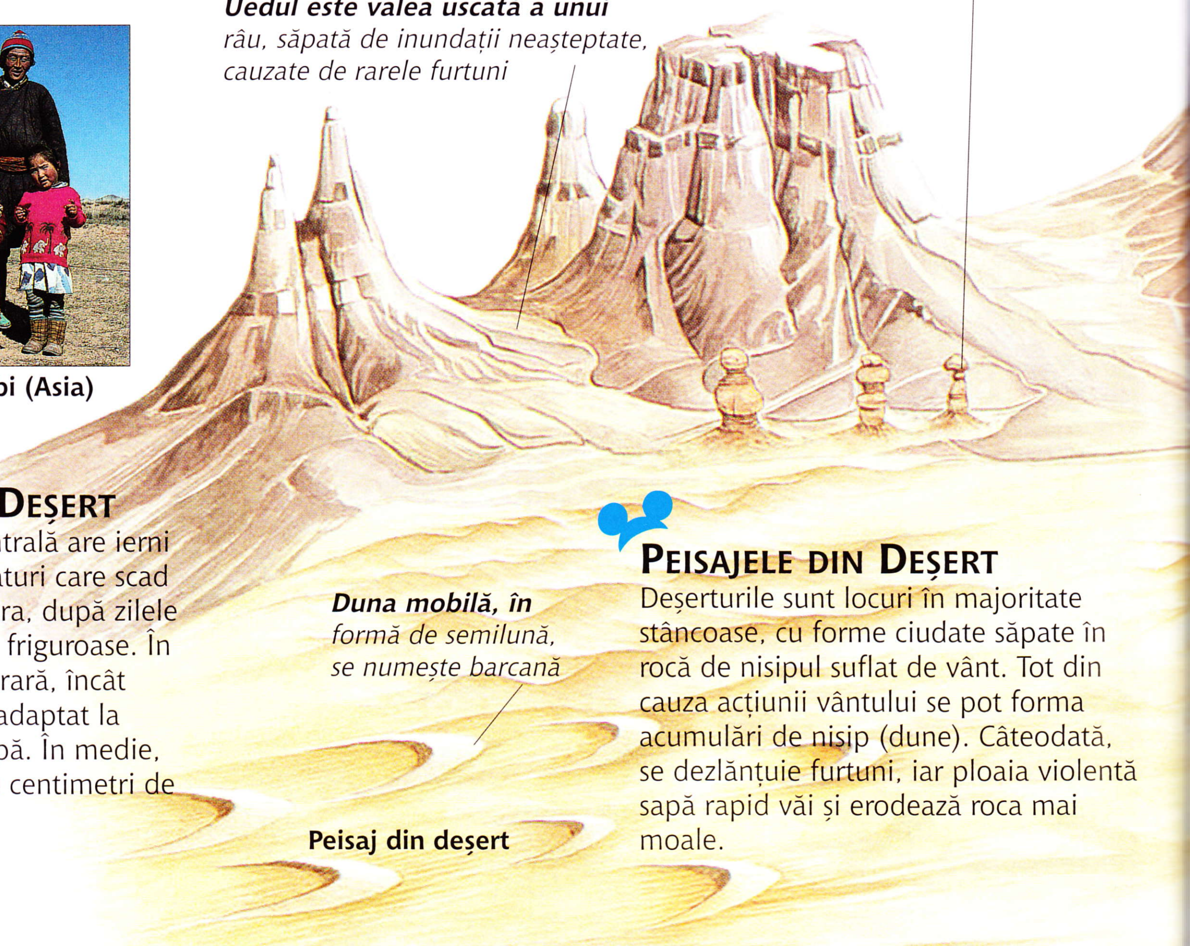
★ Deșerturile acoperă circa o treime din suprafața Pământului.

★ Cele mai înalte dune de nisip din lume se găsesc în Deșertul Sahara și ajung la 465 m.

★ În deșertul Atacama (America de Sud) nu a plouat de 400 ani.



Familie din deșertul Gobi (Asia)



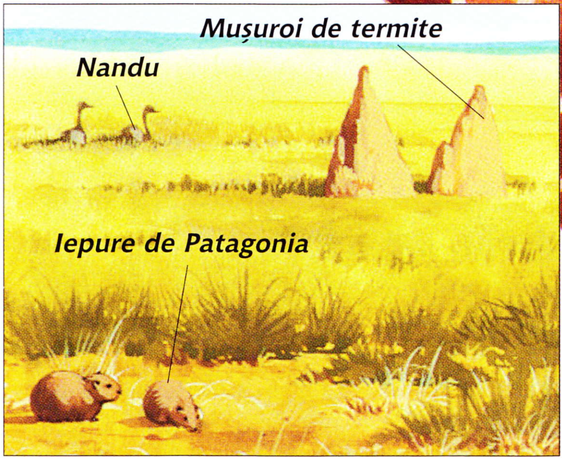
Peisaj din deșert

SUPRAVIEȚUIREA ÎN DEȘERT

Deșertul Gobi din Asia Centrală are ierni foarte geroase, cu temperaturi care scad până la -40° C. Chiar și vara, după zilele călduroase, urmează nopți friguroase. În deșert, ploaia este atât de rară, încât plantele și animalele s-au adaptat la supraviețuirea cu puțină apă. În medie, în deșertul Gobi cad 25 de centimetri de ploaie pe an.

PEISAJELE DIN DEȘERT

Deșerturile sunt locuri în majoritate stâncoase, cu forme ciudate săpate în rocă de nisipul suflat de vânt. Tot din cauza acțiunii vântului se pot forma acumulări de nisip (dune). Câteodată, se dezlănțuie furtuni, iar ploaia violentă sapă rapid văi și erodează roca mai moale.



În pampasul din America de Sud trăiesc multe animale

Pampas și Prerie

Mai umede și temperate, pampasul sud-american și preria din America de Nord au iarbă înaltă și verde. Pampasul adăpostește multe specii de mamifere precum iepurele de Patagonia, și de păsări mâncătoare de semințe, precum nandu. În pampas trăiesc și termitele, care construiesc cuiburile în mușuroaie înalte.

Baltă de apă

Date Uluitoare

★ **În lume există circa 10.000 de specii de iarbă.**

★ **Bambusul spinos din India crește până la 37 m: este cea mai înaltă iarbă din lume.**



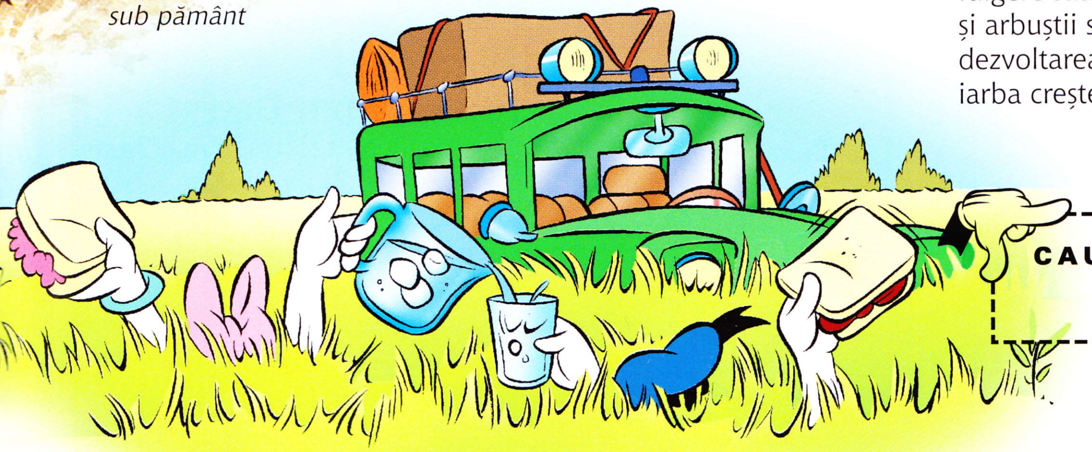
Incendiu într-o prerie din Dakota de Nord (Statele Unite)

Animalele mai mari, *ca girafele, se hrănesc cu frunzele rare ale copacilor și ale arbuștilor și beau apă din bălți*

Micile animale din *savană se refugiază sub pământ*

Prerii în Flăcări

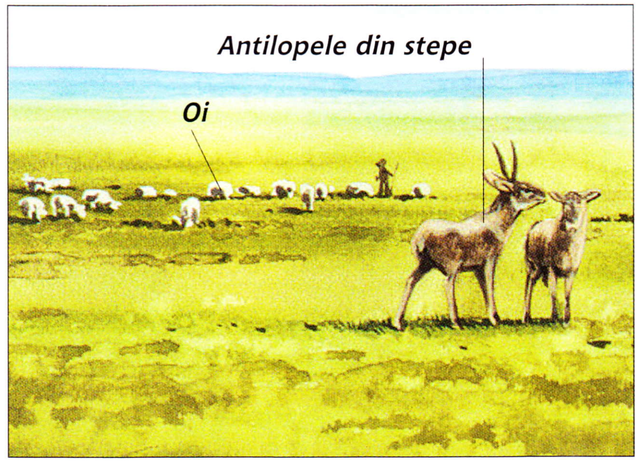
În timpul anotimpului secetos, în prerii izbucnesc deseori incendii cauzate de fulgere sau chiar de om. Copacii tineri și arbuștii sunt distruși, împiedicând dezvoltarea pădurilor. După un incendiu, iarba crește însă mai verde și mai grasă.



CAUTĂ ȘI DESCOPERĂ
MAMIFERELE: pp. 40-41

Preriile

Preriile sunt zone întinse de pământ, slab înclinate și ușor denivelate, acoperite de iarbă, cu puțini copaci și cu o faună bogată. Iarba crește bine în aceste spații deschise, în ciuda vântului, a secetei și a animalelor care pasc. Preriile, în care cresc diverse tipuri de iarbă, iau numele de savană, stepă sau pampas, în funcție de regiunea de pe glob în care se află.



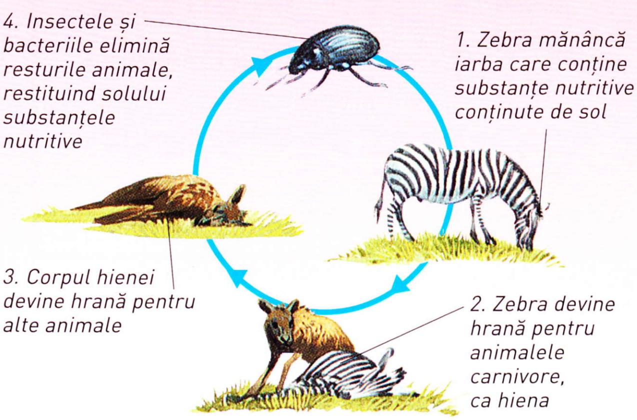
Animalele pasc în stepa asiatică

STEPELE

Preriile temperate și uscate din Asia Centrală și din Europa de Est se numesc stepe. Aici, vara temperatura ajunge la +30 °C, iar iarna coboară până la –30 °C. Cu decenii în urmă, hoarde de cai sălbatici păşteau tufele joase de iarbă din stepă. Astăzi, agricultorii cultivă aici cereale și lasă oile să pască.

CICLUL VIEŢII

În prerii nu se face risipă de mâncare. În savana africană, de exemplu, iarba este mâncată de către ierbivore, care sunt, la rândul lor, prada carnivorelor. Resturile ierbivorelor sunt „curăţate" de mâncătorii de stârvuri. Ceea ce rămâne este eliminat de insecte şi bacterii, iar substanţele nutritive revin în pământ.





Solul savanei africane

SAVANA

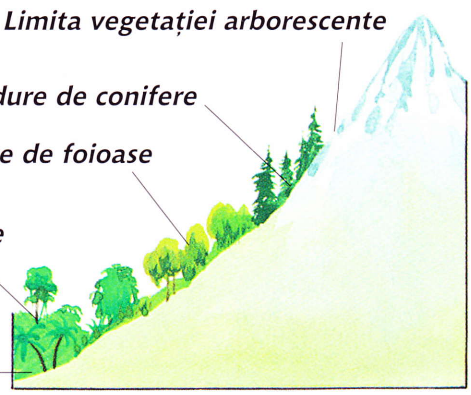
Preriile din Africa tropicală se numesc savane. Clima este caldă tot anul, dar există anotimpuri uscate și umede. Iarba savanei poate fi înaltă (până la 4 metri și jumătate) sau joasă (circa 30 cm). Animalele, ca antilopele gnu și girafele, se deplasează prin savană, în căutarea apei.

Pădurile

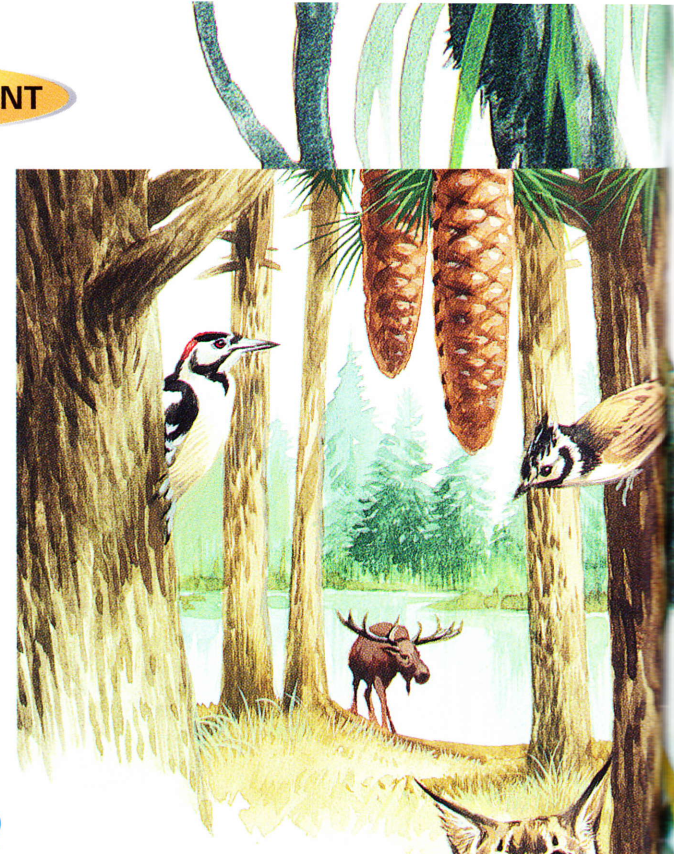
Pădurile sunt zone cu mulți arbori. Există trei tipuri de păduri: umede, de foioase și de conifere. Pădurile oferă hrană și protecție plantelor și animalelor. Rădăcinile copacilor fixează solul, iar frunzele produc oxigen, de care au nevoie toate ființele. Dar omul taie copacii pentru lemn și eliberează terenul pentru a-l cultiva și pentru a construi.

UNDE CRESC PĂDURILE

Tipurile de pădure cresc în funcție de climă. Pădurile umede cresc în regiunile calde, la altitudine redusă sau la baza munților, în fâșia cuprinsă între tropice. Pădurile de foioase cresc în zonele cu climă temperată caldă, în timp ce pădurile de conifere se află în zonele cu climă mai rece. Există însă și zone mult prea reci pentru ca acolo să crească plante.



Pădurile și clima



ADAPTATE LA FRIG

Pădurile de conifere cresc în zonele reci din lume, cum sunt regiunile nordice ale Asiei, Europei și Americii de Nord. Coniferele au fructe în formă de con, care conțin numeroase semințe, și frunze asemănătoare acelor care rezistă tot timpul anului. Aceste plante mereu verzi supraviețuiesc foarte bine iernilor lungi, cu multă zăpadă.

Viața într-o pădure de conifere



COPACI PENTRU TOATE ANOTIMPURILE

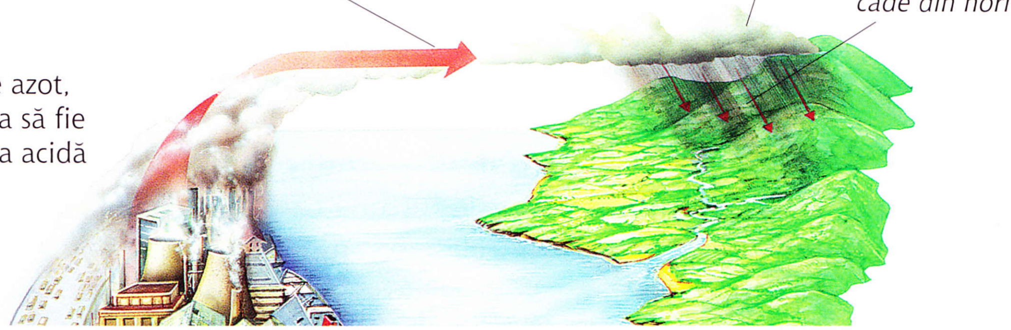
Pădurile de foioase cresc în regiunile supuse schimbărilor climatice de sezon, cum este zona Chinei, Japoniei, a Europei și a Americii de Sud. Foioasele își pierd frunzele toamna sau înaintea anotimpului uscat; astfel supraviețuiesc frigului și secetei.



Viața într-o pădure de foioase

PLOAIA ACIDĂ

Anumite gaze nocive, emise de automobile sau din industrie, precum bioxidul de sulf și oxizii de azot, se amestecă cu norii și fac ca ploaia să fie mai acidă decât este normal. Ploaia acidă dăunează animalelor și plantelor și distruge piatra cu care sunt construite clădirile. Dacă poluarea s-ar diminua, ploile acide ar înceta.



Ploaia acidă poluează fluvii și lacuri



Cum este replantată o pădure



VECHI PENTRU NOU

Pentru a-și procura lemn sau pentru a avea noi terenuri cultivabile sau pentru a construi orașe, oamenii distrug multe păduri. În anumite cazuri, în locul copacilor doborâți sunt plantați arbori noi. Pădurile sunt importante pentru că influențează clima, protejează solul și oferă hrană, oxigen și refugiu plantelor și animalelor.

RECICLAREA

Hârtia, sticla, metalul, stofa și plasticul pot fi reciclate și refolosite. În afară de reducerea producției de noi materiale, acest lucru previne acumularea de deșeuri care distrug câmpiile și poluează apa, aerul și solul.



Deșeurile pot fi împărțite după tipurile de materiale de reciclat

DATE ULUITOARE

★ **Din cauza efectului de seră, se prelimină o creștere a nivelului mării cu 15-46 cm în următorii 50 ani.**

CAUTĂ ȘI DESCOPERĂ
MARILE INVENȚII: pp. 54-55
PLANTELE: pp. 50-51



Glosar de cuvinte-cheie

Alizee: vânturi care suflă direct spre Ecuator, în zona intertropicală.

Atmosferă: gazul care înconjoară o stea, o planetă sau o lună.

Cirrus: nori înalți, subțiri și cu moțuri, formați din cristale de gheață.

Climă: totalul condițiilor atmosferice care caracterizează un loc pentru o lungă perioadă de timp.

Continent: fiecare din cele șapte zone principale în care este împărțit pământul.

Continentele sunt: Asia, Oceania, America de Nord, America de Sud, Europa, Africa și Antarctica.

Curent: masă de aer sau de apă care se mișcă într-o anumită direcție.

Cumulus: nori albi și moi care înseamnă de obicei timp frumos.

Cumulonimbus: nori enormi de furtună care aduc ploaie violentă, tunete și fulgere.

Cutremur: zguduire a solului cauzată de emiterea neașteptată a energiei acumulate în roca de sub suprafața terestră.

Delta: arealul în care se depun aluviunile aduse de un fluviu care se varsă într-o mare sau într-un lac.

Efectul de seră: încălzirea gradată a atmosferei terestre, datorată acumulării unor gaze.

Emisferă: jumătatea superioară sau inferioară a globului pământesc.

Ecuator: linie imaginară care înconjoară Pământul împărțindu-l în două jumătăți egale.

Eroziune: distrugere gradată sau mișcare a rocii și a solului din cauza apei, a vântului sau a gheții.

Falie: fractură a rocii în suprafața terestră.

Fosilă: resturi de plantă sau animal conservat în piatră.

Front: schimbare meteorologică ce are loc când două mase de aer, unul cald și unul rece se ciocnesc.

Gheizer: apă caldă (sau vapori) care țâșnește din izvoarele calde subterane.

Ghețar: râu de gheață, care se mișcă încet spre aval.

Gravitație: forță care împinge orice obiect către centrul unei stele, al unei planete sau al unei luni.

Lavă: rocă topită și incandescentă care erupe dintr-un vulcan și apoi se răcește și se solidifică la suprafața Pământului.

Magmă: rocă topită și incandescentă prezentă în mantaua Pământului, care iese la suprafață prin vulcani.

Manta: îmbrăcămintea stâncoasă a unei planete, cum este Pământul, pe care se sprijină scoarța.

Mineral: substanță fără viață care se află în scoarța terestră. Anumite minerale sunt extrase și folosite pentru producerea altor materiale.

Muson: vânt care suflă din diverse direcții în perioade diferite ale anului.

Morenă: acumulare de bucăți de rocă erodate și transportate de un ghețar.

Nucleu: partea centrală a Pământului.
Are două strate: cel interior, format din metale solide și cel exterior, format din metale lichide.

Oază: loc din deșert din jurul unui izvor sau al unui ochi de apă; de obicei este apă suficientă pentru a asigura supraviețuirea vegetației.

Permafrost: stratul de sol din regiunile polare, care rămâne înghețat tot anul.

Ploaie acidă: ploaie care, amestecată cu gazele prezente în aer, devine dăunătoare pentru natură și mediul înconjurător.

Rocă vulcanică: rocă ce se formează când magma sau lava se răcește și se solidifică.

Rocă metamorfică: roci vulcanice sau sedimentare transformate din cauza căldurii și a presiunii.

Rocă sedimentară: rocă ce se formează prin acumularea și compactarea stratelor de sedimente.

Scoarță: partea exterioară a Pământului.

Sediment: fragmente mici de rocă și resturi de viețuitoare transportate de apă.

Stratus: nori cenușii și fără formă care cauzează deseori perioade lungi de ploaie fină.

Strat de ozon: pătura de gaz (ozon) din atmosfera terestră, care absoarbe radiațiile ultraviolete dăunătoare ale Soarelui.

Tundră: zonă deșertică a regiunilor reci cu sol înghețat și acoperit de gheață în marea parte a anului.

Uragan: furtună tropicală violentă, care se formează deasupra mărilor calde și în apropierea, dar nu exact deasupra Ecuatorului.

